اور صنعتی شہر ہے۔ یہاں بھی چاروں طرف سے ریلیں آکر ملتی ہیں اور گندم اور
چنے کا بیوپار ہوتا ہے۔ شہر میں ہوزری ورکس۔ گبرونیں۔ ریشمی کپڑے، شال
پشمینے کا کام ہوتا ہے۔ **انبالہ** Ambala چھاؤنی ہے۔ بتاؤ یہاں کیا
کیا صنعتی کام کئے جاتے ہیں؟۔ **شملہ** Simla حکومت پنجاب کا
گرمائی دارالخلافہ ہے اور 7200 فٹ کی بلندی پر واقع ہونے کے باعث
صحت افزا مقام ہے + **پالم پور** Palampur صحت افزا مقام
ہے اور بارش کے زیادہ ہونے سے تر پہاڑی ڈھلانوں پر چائے
کے باغات لگائے گئے ہیں + **پٹیالہ** Patiala ریاست کا دارالخلافہ
ہے۔ مہاراجہ صاحب کے محلات اور مہندر کالج اور لائبریری قابل دید
ہے۔ یہاں کے آزار بند بہت مشہور ہیں + **منڈی** Mandi ریاست
منڈی کا دارالخلافہ اور مندروں کے باعث کوہ ہمالیہ کا بنارس
کہلاتا ہے۔ یارقند اور لداخ کے تاجر یہاں آتے ہیں۔ اور چرس اور
دیگر اشیا لاتے ہیں۔ حکومت پنجاب نے دریائے اوہل کے پانی
سے شان کے مقام پر بجلی گھر بنایا ہے +

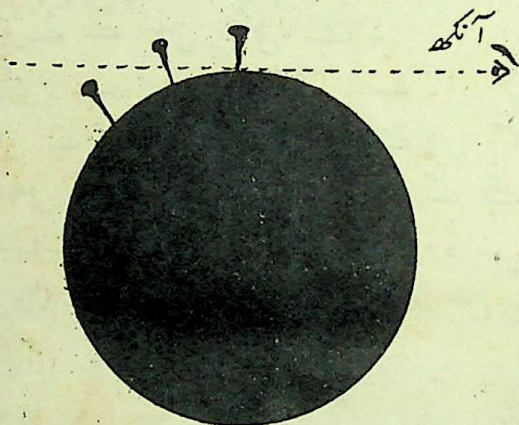
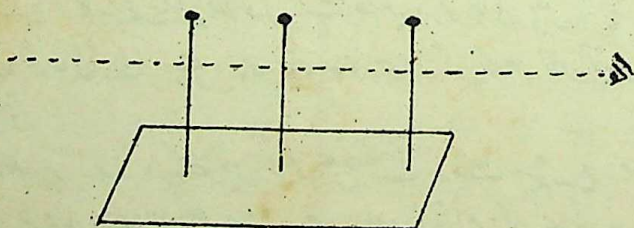
Questions.

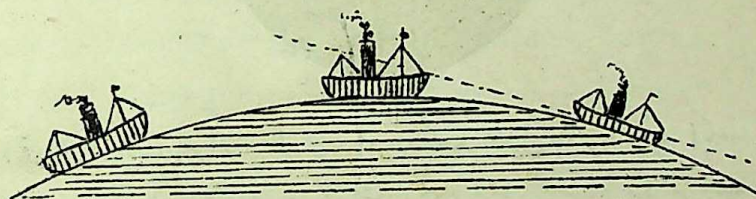
1. Give the geographical importance of the following towns :—Lahore, Lyallpur, Simla, Multan, and Rawalpindi.

2. Point out the main geographical causes that have helped to make the following places important :—

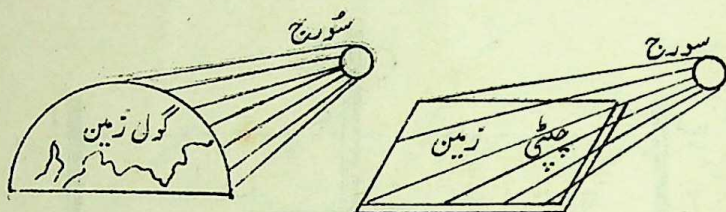
Ludhiana, Sialkot, Wah, Jallo, Amritsar, Palmpur, and Ferozepur.

ایک زراعتی کالج کھولا ہوا ہے اور اس کے ساتھ ہی پھلوں کے باغات لگائے گئے
ہیں۔ علاقہ ساندل بار کا غلہ۔ تیل نکالنے کے بیج اور کپاس یہاں جمع ہوتی ہے۔ اور
کراچی کو بھیجی جاتی ہے + **راولپنڈی** Rawalpindi پنجاب میں سب سے
بڑی چھاؤنی ہے جو سرحد کی حفاظت کرتی ہے یہاں سے ایک موٹر کی سڑک سرینگر
کو جاتی ہے۔ بتاؤ وہاں سے کیا چیزیں آتی ہیں؟ شہر میں مٹی کا تیل صاف کرنے
کا کارخانہ ہے۔ آبادی ½ ۱ لاکھ کے قریب ہے + **سرگودھا** Sargodha کرانا بار کا
تجارتی شہر اور اناج کی بڑی بھاری منڈی ہے اس کے نزدیک ہی گھوڑوں کی پرورش
کیلئے ایک سٹڈ قائم ہے۔ اس علاقہ سے گھی اور غلہ باہر جاتا ہے +
سیالکوٹ Sialkot ریاست جموں کی سرحد پر چھاؤنی ہے اور کھیل کے سامان
کیلئے تمام ہندوستان میں مشہور ہے۔ یہاں ٹرنک بہت عمدہ اور مضبوط بنتے ہیں +
ملتان Multan پرانا تجارتی شہر ہے۔ اس شہر کی تجارت قندھار سے ہوتی
ہے۔ بتاؤ افغان تاجر وہاں سے کیا لاتے ہیں؟ یہاں پر قالین۔ لُنگیاں۔ غالیچے کھیس
سوسی اور مٹی کے نفیس برتن تیار ہوتے ہیں۔ ملتان کی کھجوریں بہت مشہور ہیں۔ آبادی
½ ۱ لاکھ کے قریب ہے + **بہاولپور** Bahawalpur ریاست کا صدر مقام ہے اور
شاہی محلات۔ مٹی کے نفیس اور روغنی ظروف اور کھجوروں کیلئے مشہور ہے۔ **فیروزپور**۔
Ferozepur چھاؤنی ہے۔ اس ضلع کے ساتھ فریدکوٹ۔ نابھہ۔ پٹیالہ کی حدود
ملتی ہیں۔ اس لئے فوجی نقطہ نگاہ سے اس کی اہمیت بہت زیادہ ہے یہاں کا
قلعہ بہت عمدہ ہے۔ سکھوں کی پہلی لڑائی اسی علاقہ میں ہوئی تھی + **کپورتھلہ**
Kapurthala ریاست کا دارالخلافہ ہے۔ یہاں کے شاہی محلات اور جلوخانہ
قابل دید ہیں + **جالندھر** Jullundur city ریلوں کا مرکز ہے چھاؤنی ہے
ہر سال یہاں ہربلب کا میلہ ہوتا ہے۔ جہاں ہندوستان سے راگی جمع ہوتے ہیں وہ آبہ
کی کھانڈ۔ گڑ اور شکر بہت مشہور ہے خاص شہر میں قفل۔ ٹب۔ بالٹیاں تیار
ہوتی ہیں اور لڑکیوں کا بھاری کالج ہے + **لدھیانہ** Ludhiana تجارتی

یہ سوئی تمہیں چوٹی سے نیچے تک پوری نظر آئے گی۔ لیکن اگر اس سے ذرا کچھ فاصلے پر دوسری سوئی گاڑیں۔ تو سوئی کا صرف اوپر کا حصّہ نظر آئیگا۔ اور نچلا حصّہ گیند کی اوٹ میں آ جائیگا۔ اسی طرح اگر تیسری سوئی پہلے سے ذرا زیادہ فاصلے پر کھڑی کی جائے۔ تو سوئی بالکل نظر سے اوجھل ہو جائے گی ؛

(۲) اب ایک ہموار تختی لو۔ اور ایک سوئی اس کے ایک سرے پر۔ دوسری درمیان میں۔ اور تیسری دوسرے

سرے پر گاڑ دو - دیکھو تینوں سوئیاں اُوپر سے نیچے تک برابر نظر آ رہی ہیں - یہ فرق کیوں؟ گیند کی حالت میں جُوں جُوں ہم سوئی کو پرے ہٹاتے جاتے ہیں - اِس کے حصّے بتدریج نظر سے غائب ہوتے جاتے ہیں - اور کوئی نہ کوئی چیز سوئی کو ہماری نظروں سے پرے ہٹانے کی کوشش کر رہی ہے - یہ زمین کا اُبھار یا گولائی ہی تو ہے - جو ایسا کرنے سے نہیں چُوکتی ہے ؞

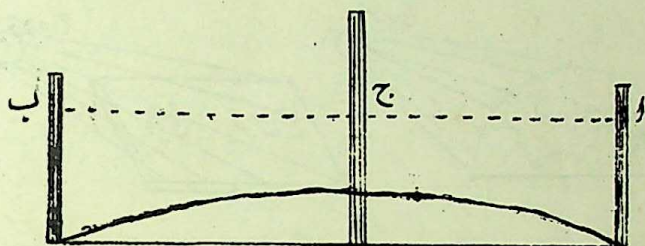
(3) اسی طرح جو لوگ سمندر کے کنارے آباد ہیں - جہازوں کو ساحل کے نزدیک آتے جاتے دیکھتے ہیں - کہ جُوں جُوں جہاز ساحل کے قریب پہنچتا ہے - اس کے نچلے حصّے بھی نظر کے سامنے آ جاتے ہیں - لیکن جب وہ بندرگاہ سے روانہ ہوتا ہے - تو پہلے نچلا حصّہ - بعد میں بادبان -

اور آخرکار چوٹیاں نظروں سے غائب ہو جاتی ہیں - یہ زمین کی گولائی ہی ہے - جو پُورے جہاز کو یکدم نظر نہیں آنے دیتی ؞

(4) ہم ہر روز دیکھتے ہیں - کہ صبح کے وقت سُورج مشرق کی طرف سے طلوع ہوتا ہے - اور شام کو بجانب غرب غروب ہو جاتا ہے - یعنی جو مقام ہمارے مشرق کی طرف

واقع ہیں - وہاں سورج پہلے طلوع ہوتا ہے - اور جو مغرب کی طرف ہیں - وہاں بعد میں - کیوں ؟ اگر ہماری زمین

ہموار ہوتی - تو سورج کی شعاعیں تمام روئے زمین پر ایک ہی وقت میں پھیلتیں ۞

(5) تم نے کئی دفعہ چاند گرہن دیکھا ہوگا - جس وقت زمین سورج اور چاند کے درمیان آجاتی ہے - تو چاند پر سورج کی روشنی کی بجائے زمین کا سایہ پڑتا ہے - ایسے موقع پر ایک برتن میں پانی ڈال کر چاند گرہن کا مشاہدہ کرو - تو تمہیں معلوم ہوگا - کہ یہ سایہ گول شکل کا ہے - اور یہ ایک مسلمہ امر ہے - کہ گول سایہ اسی شے کا ہو سکتا ہے - جو بذات خود گول ہو ۞

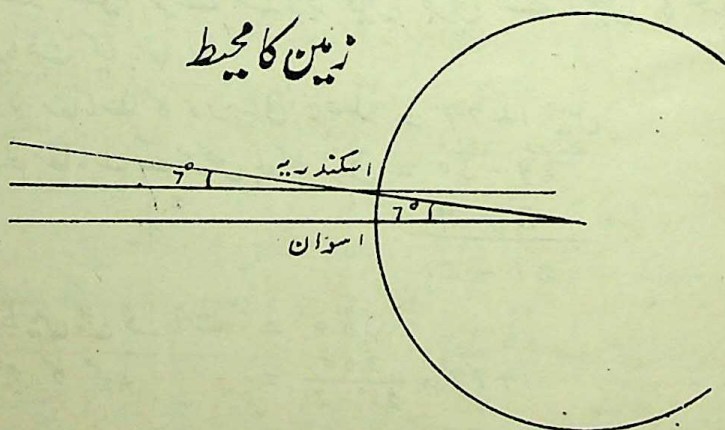
(6) ۱۸۷۰ء میں ڈاکٹر والس نے بیڈفورڈ پر 13 فٹ 4 انچ کی لمبائی کی تین جھنڈیاں لے کر ایک ہی سیدھ میں تین تین میل کے فاصلے پر گاڑیں - اور دوربین کے ذریعے ان کے سروں کو دیکھا - مشاہدہ کے وقت اسے معلوم ہوا - کہ درمیانی جھنڈی ۵ فٹ اوپر کو اٹھی ہوئی ہے - یہ زمین کی گولائی تھی - جس کی وجہ سے جھنڈی اوپر کو اٹھی ہوئی نظر آتی تھی - اس طرح اس نے ثابت

کیا - کہ زمین کی سطح پر فی میل آٹھ انچ کا اُبھار ہے ؎

(7) جوں جوں ہم خط استوا سے قطب شمالی کی طرف جاتے ہیں قطبی ستارہ کی بلندی بڑھتی جاتی ہے - مثلاً بمبئی میں قطبی ستارہ کی بلندی ١٩ درجے - لاہور میں $31\frac{1}{2}^\circ$ لنڈن میں $51\frac{1}{2}^\circ$ اور شمالی قطب میں ٩٠ درجے ہے - یہ اسی صورت میں ہو سکتا ہے - جب کہ زمین گول ہو - مگر اس کی ایسی شکل و صورت کیوں ہو گئی - عالموں کا خیال ہے - کہ ابتدا میں ہماری زمین جو آج کل ٹھوس دکھائی دیتی ہے - مائع حالت میں تھی - اور اپنے محور کے گرد گردش کرتی تھی - اس گردش کا نتیجہ یہ ہُوا - کہ وہ بیچ میں سے اُبھر آئی - اس کے دونو سرے نیچے کو پچک گئے - اور بیضوی گولے کی مانند ہو گئی ؎

زمین کی وسعت

زمین خطِ استوا پر قدرے اُبھری ہوئی ہے - اور قطبین یعنی سروں پر فوس کی بجائے چپٹی ہے - اِس لئے اس کے تمام قطر آپس میں برابر نہیں - اور ان دونو کے درمیان 26 میل

کا فرق ہے - چنانچہ اندازہ کیا گیا ہے - کہ قطبی قطر کی لمبائی تقریباً 7900 میل اور خط استوائی قطر 7926 میل ہے - لیکن عام طور پر زمین کا قطر آٹھ ہزار میل لمبا اور اس کا محیط 25 ہزار میل تسلیم کیا جاتا ہے ؛

آج سے دو ہزار برس پہلے ملک مصر کے شہر اسکندریہ میں ایک یونانی حکیم اریٹوس تھینز (Eratosthenes) رہتا تھا - اُس نے ایک دن اسوان (واقع مصر) کے مقام پر دوپہر کے وقت سُورج کا مشاہدہ کیا - اور اُس کو عین سمت الراس پر پایا - اسی روز ٹھیک دوپہر کے وقت سُورج کا مشاہدہ ایک اور مقام اسکندریہ سے کیا گیا - اور سُورج وہاں سمت الراس سے 7° جنوب کو جُھکا ہُوا نظر آیا - دونو شہروں کے مابین 5 ہزار سیڈیا (یونانی پیمانہ) کا فاصلہ تھا - پس اُس نے مندرجہ ذیل طریق سے زمین کا

قد و قامت معلوم کیا۔

7° کا فاصلہ = 5000 سیڈیا

1° = $\frac{5000}{7}$ سیڈیا

360° = $360 \times \frac{5000}{7}$ = $\frac{1800000}{7}$

= 257143 سیڈیا

پس زمین کا محیط یا گھیرا = 25000 میل

چونکہ اریٹوس تھینز کے پاس موجودہ زمانے کے بہترین آلات موجود نہ تھے۔ اس لئے اس کا اندازہ غلط نکلا۔ موجودہ عالموں نے تجربات اور تحقیقات کے بعد زمین کے محیط کی لمبائی 24869 میل یعنی تقریباً 25 ہزار میل اور اس کی سطح کا رقبہ 19700000 مربع میل معلوم کیا ہے ؛

ہندوستان میں کرنیل لیمبٹن اور کرنیل ایورسٹ نے دو مقامات **Punnai** عرض بلد 9 منٹ 8 درجے اور **Kaliana** عرض بلد 30 منٹ 29 درجے کا درمیانی فاصلہ معلوم کر کے مندرجہ ذیل طریق سے زمین کا محیط دریافت کیا تھا :۔

دونو مقامات کا درمیانی فاصلہ = 1477 میل

دونو مقامات کے عرض بلد کا فرق = 29 درجے - 30 منٹ

8 - 9

21 - 21

محیط میں کل درجات = 360

زمین کا محیط = $1477 \times \frac{360}{21^\circ - 21'}$

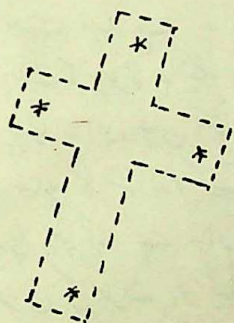
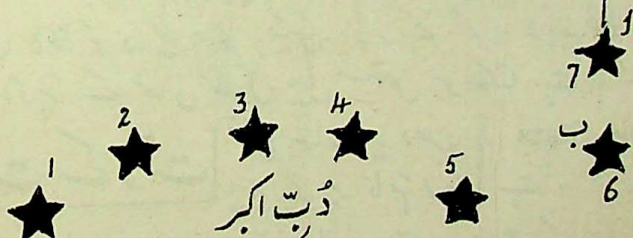
= 1477×16.86 میل

= 24900 میل

اطراف ۲۱ مارچ اور 23 ستمبر کو سورج صبح کے وقت عین مشرق سے نکلتا ہے - اور عین مغرب میں غروب ہوتا ہے - ان ایام میں اگر تم جس طرف سے سورج نکلتا ہے - اُس طرف مُنہ کرکے کھڑے ہو جاؤ - تو تمہارے سامنے مشرق - پُشت کے پیچھے مغرب دائیں ہاتھ کو جنوب اور بائیں ہاتھ کو شمال ہوگا ؛

دوپہر کے وقت اطراف معلوم کرنا صبح کے وقت کسی کھلے میدان میں لوہے کی ایک سلاخ عموداً گاڑو - دیکھو اس کا سایہ سلاخ کی نسبت بہت لمبا ہے - اور مغرب کی طرف پڑ رہا ہے - اب یہ آہستہ آہستہ کم ہوتا جائیگا - حتیٰ کہ دوپہر کے وقت سایہ سب سے چھوٹا ہوگا - اور عین شمال کی طرف پڑتا ہے - اس طرح شام تک سایہ کا مشاہدہ کرتے جاؤ - دیکھو سلاخ کا سایہ پھر بڑھنا شروع ہو گیا ہے - اور شام کے وقت بہت لمبا اور اس کا رُخ مشرق کی طرف ہو گیا ہے - پس دوپہر کے وقت تم سایہ کی طرف مُنہ کرکے کھڑے ہو جاؤ - اس حالت میں شمال تمہارے سامنے - جنوب پیچھے - مشرق دائیں ہاتھ اور مغرب بائیں ہاتھ کو واقع ہوگا - لیکن یاد رہے - کہ یہ طریقہ خطِ سرطان سے اوپر کے شمالی مُلکوں میں مستعمل ہو سکتا ہے ؛

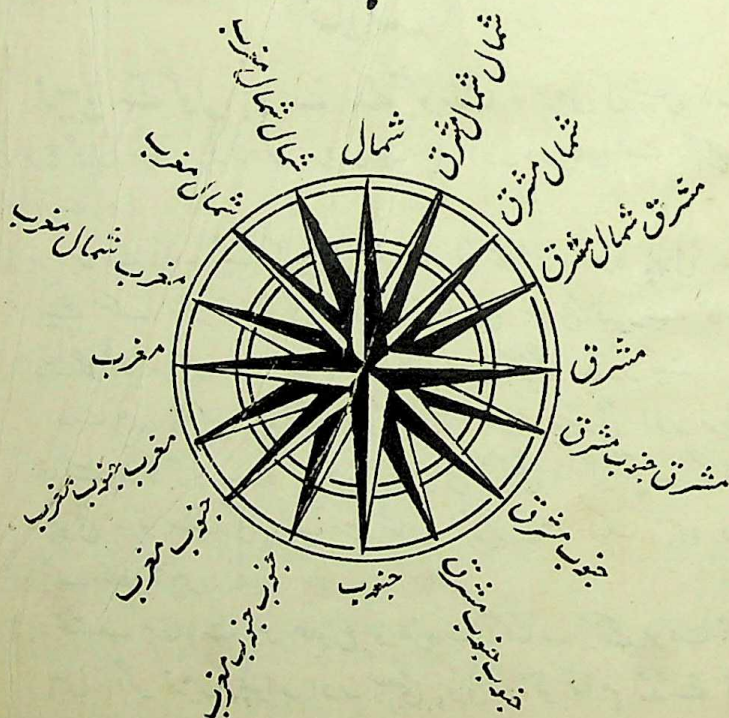
رات کے وقت قطبی ستارہ یا دھرو (Pole Stars) اپنی جگہ پہ قائم رہتا ہے - اور ہمیشہ شمال کی طرف رہتا ہے - سات ستارے جن کو سپت رشی

یا دُبّ اکبر (Great Bear) کہتے ہیں - اس کے گرد گھومتے ہیں - اور اپنا محلِ وقوع تبدیل کرتے رہتے ہیں - ان ستاروں کا دریافت کرنا بڑا آسان ہے - آخری دو ستارے جو پوائنٹرز (Pointers) کے نام سے موسوم ہیں - اپنے نزدیکی ستاروں سے مل کر ایک چارپائی کی شکل بناتے ہیں - شکل میں ان کو ا اور ب حروف سے ظاہر کیا گیا ہے - ان کی سیدھ میں ب ا سے پانچ چھ گُنے

فاصلے پر ایک چمکدار تارا اکیلا سا نظر آتا ہے - یہی قطبی ستارہ ہے ؛

اب تم کو شمال معلوم ہو گیا - باقی اطراف کس طرح معلوم کرو گے ؟ لیکن یہ طریقہ صرف شمالی نصف کرّہ میں کارآمد ہو سکتا ہے - جنوبی نصف کرّہ میں Southern Cross سے کام لیا جاتا ہے ؛

قطب نما یا کمپاس (Compass) جہازران اکثر

(قطب نما)

شمال
شمال شمال مشرق
شمال مشرق
مشرق شمال مشرق
مشرق
مشرق جنوب مشرق
جنوب مشرق
جنوب جنوب مشرق
جنوب
جنوب جنوب مغرب
جنوب مغرب
مغرب جنوب مغرب
مغرب
مغرب شمال مغرب
شمال مغرب
شمال شمال مغرب

اندھیری راتوں میں جب، کہ ابر محیط ہوتا ہے۔کمپاس کی مدد سے اطراف معلوم کر لیتے ہیں۔کمپاس ایک گھڑی کی شکل کی ڈبیا ہوتی ہے۔جس پر اطراف اور گوشوں کے نام درج ہوتے ہیں۔اس میں ایک مقناطیسی سوئی نصب ہوتی ہے۔جو ایک دائرہ میں گھومتی ہے۔اس سوئی کی ایک نوک کم و بیش شمال کی طرف رہتی ہے۔اور دوسری نوک جنوب کو۔اب دو طرفیں معلوم ہو گئیں۔باقی اطراف کیسے معلوم کرو گے؟

خلاصہ

زمین کے گول ہونے کے ثبوت - زمین کی شکل نارنگی کی طرح گول ہے۔جو دونو سروں پر پچکی اور درمیان سے اُبھری ہوئی ہے ؛

۱۔ ربڑ کے ایک گیند کی چوٹی پر سوئی گاڑو۔ وہ چوٹی سے نیچے تک نظر آئے گی۔اب دوسری سوئی قدرے فاصلے پر گاڑو۔اس کا نچلا حصہ نظر نہیں آئیگا۔اور گیند کی اوٹ میں چھپ جائیگا۔اسی طرح تیسری سوئی اور زیادہ فاصلے پر گاڑو۔ وہ بالکل نظر نہیں آئیگی۔اگر گیند گول نہ ہوتی۔تو سب کی سب سوئیاں اُوپر سے ایک ہی وقت تک نظر آتیں ؛

۲۔ مختلف مقامات پر طلوع و غروب آفتاب کے وقت مختلف ہیں۔اگر زمین ہموار اور چپٹی ہوتی۔تو تمام روئے زمین

پر ایک ہی وقت سورج طلوع اور غروب ہوتا ٭

3 - چاند گرہن کے وقت زمین کا سایہ چاند پر گول پڑتا ہے - اور گول سایہ ہمیشہ گول چیز کا ہوتا ہے ٭

4 - سمندر کے کنارے جو لوگ آباد ہیں - وہ جہازوں کی آمد اور روانگی کے وقت جہاز کے مختلف حصّوں کو بتدریج دیکھتے ہیں - اگر زمین کی سطح ہموار ہوتی - تو جہاز کے تمام حصّے اکٹھے دکھائی دیتے یا نظر سے غائب ہوتے ٭

5 - جھنڈیوں کا تجربہ یاد رکھو - کہ کس طرح درمیانی جھنڈی اوپر کو اٹھی ہوئی نظر آتی ہے ٭

6 قطبی ستارہ کی بلندی مختلف مقامات پر مختلف ہوتی ہے - مثلاً لاہور $31\frac{1}{2}^\circ$ لنڈن $51\frac{1}{2}^\circ$ ٭

اطراف کا معلوم کرنا -

۱ - دوپہر کے وقت لوہے کی عمودی سلاخ گاڑ کر سایہ کا رُخ معلوم کرو - اور اس سے باقی اطراف کا اندازہ لگاؤ ٭

2 - رات کے وقت قطبی ستارہ کو معلوم کرو - اور دُبِّ اکبر کی مدد سے اس کی پہچان کرو ٭

3 - سمندر میں کمپاس کی مدد سے جہاز ران اطراف معلوم کر لیتے ہیں ٭

Questions.

1. Give proofs of the roundness of the earth. (Ans. See Summary)

2. Draw figures of Great Bear, Compass and Pole Star. (Ans. See in the Chapter) (P. U. 1929)

3. Describe the method in which Eratosthenes found ont the size of the Earth. (Ans. See Page 7)

دُوسری فصل

حرکاتِ زمین

THE MOTIONS OF THE EARTH.

۱۔ زمین کی گردش کا انکشاف

پہلے زمانہ میں لوگ خیال کرتے تھے۔ کہ سُورج۔ چاند اور دیگر اجرام فلکیہ گردش کرتے ہیں۔ پولینڈ کے ایک عالم کوپرنیکس نے اوّل اوّل زمین کی گردش کا انکشاف کیا۔ اُس نے بیان کیا۔ کہ زمین لٹّو کی طرح اپنے محور کے گرد گھوم رہی ہے۔ اور اس کی ایک گردش چوبیس گھنٹوں میں مکمل ہوتی ہے۔ سُورج اور ستارے ساکن ہیں۔ اور یہ صرف اس لیئے حرکت کرتے ہوئے دکھائی دیتے ہیں۔ کہ ہم ان کو گردش کرتی ہوئی زمین پر سے دیکھتے ہیں ؞

محورِ زمین (Axis) وہ فرضی خط ہے۔ جو مرکز زمین سے گزر کر شمالی اور جنوبی قطبین کو ملاتا ہے۔ اور اور لٹّو کی کیلی کی مانند ہے ..

خط استوا ۔(Eqnator) وہ فرضی خط ہے۔ جو زمین کے گردا گرد قطبین سے یکساں فاصلے پر کھچا ہُوا ہے ؞

II۔ محوری حرکت Rotation

زمین اپنے محور کے گرد ۲۴ گھنٹوں میں ایک

پوری گردش کرتی ہے - زمین کی اس حرکت کو **محوری یا روزانہ حرکت** کہتے ہیں - اور اس سے دن رات پیدا ہوتے ہیں ؛

محوری حرکت کے نتائج

تجربہ - ایک گیند لے کر اُسے لیمپ کے سامنے رکھو - دیکھو اس کا نصف حصّہ جو لیمپ کے سامنے ہے -

روشن دکھائی دیتا ہے - اور دُوسرا نصف حصّہ تاریکی میں ہے - اب گیند کو لٹّو کی طرح گھماؤ - ہر ایک حصہ باری باری لیمپ کے سامنے سے گزرتا ہے - اور پھر اندھیرے میں چلا جاتا ہے - اِسی طرح گردش کرتے وقت زمین کا جو حصّہ سُورج کے سامنے آتا ہے - وہ روشن نظر آتا ہے - اور وہاں دن رہتا ہے - اور جو حصّہ تاریکی میں رہتا ہے - وہاں رات ہوتی ہے ؛

2 - اسی حرکت کے باعث سُورج - چاند - ستارے زمین کے گرد مشرق سے مغرب کو حرکت کرتے نظر آتے ہیں ؛

3 - مستقل ہواؤں اور بحری رووں کے رُخ میں تبدیلی اور مد و جزر کی پیدائش محوری حرکت کے دیگر نتائج ہیں ؛

نوٹ - محوری حرکت کے وقت محور کوئی حرکت نہیں کرتا -

قطبین دن میں ایک بار اپنی جگہ پر گھوم جاتے ہیں - اور خط استوا پر زمین کی رفتار ایک ہزار میل فی گھنٹہ سے کچھ زیادہ ہوتی ہے - کیونکہ اسے 25 ہزار میل کا فاصلہ 24 گھنٹوں میں طے کرنا پڑتا ہے۔ ؛

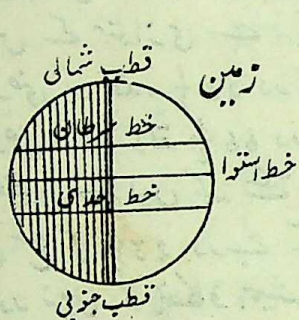
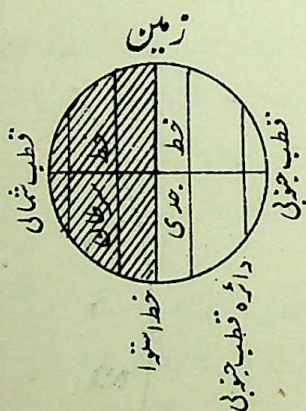
III - حرکت سالانہ Revolution

زمین اپنے محور کے گرد روزانہ گردش ہی نہیں کرتی - بلکہ وہ آفتاب کے گرد بھی $365\frac{1}{4}$ دن میں ایک پورا چکر لگاتی ہے - زمین کی اس حرکت کو حرکتِ سالانہ کہتے ہیں - اور اس سے موسم پیدا ہوتے ہیں ؛

مدارِ ارضی (Orbit) جس طرح گھومتا ہوا لٹو حرکت میں آ جاتا ہے - اور اپنا راستہ دائرہ کی شکل کے متشابہ بنا لیتا ہے - اسی طرح زمین محور کے گرد گھومتی ہوئی سورج کے گرد چکر لگاتی ہے - اور جو بیضوی شکل کا راستہ اس کے گرد گھومتی ہوئی بناتی ہے - وہ **مدارِ ارضی** کہلاتا ہے - اور وہ جگہ جو اس راستے سے گھری ہوئی ہے - **سطح مدارِ ارضی** (Plan of Orbit) کہلاتی ہے ؛

IV - محور زمین کا واقع ہونا

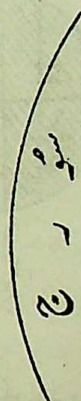
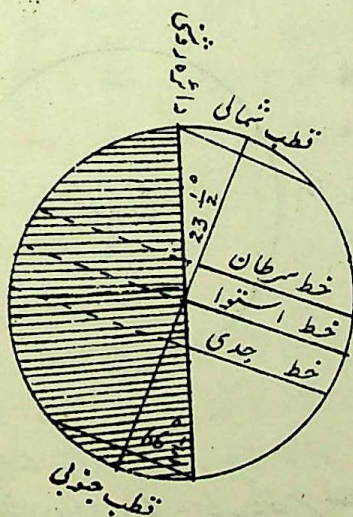
پہلی صورت - فرض کرو - کہ زمین کا محور سطح مدارِ ارضی پر عموداً واقع ہے - اس حالت میں سورج کی شعاعیں ہر مقام پر ایک ہی زاویہ بناتی ہیں - یعنی سارا سال دوپہر کے وقت سورج کی بلندی یکساں رہتی ہے - شمالی قطب سے جنوبی قطب تک دن رات برابر ہوتے ہیں - اور موسموں میں کوئی تبدیلی نہیں ہوتی ہے -

لیکن ہمارا مشاہدہ بتاتا ہے - کہ کبھی دن بڑے ہوتے ہیں - اور کبھی چھوٹے - پس ثابت ہؤا - کہ زمین کا محور سطح مدار ارضی پر عموداً واقع نہیں ہے ۔

دوسری صورت - فرض کرو - کہ محور زمین سطح مدار ارضی کے متوازی واقع ہے - اس صورت میں ایک نصف کرہ میں

تو ہمیشہ دن ہوگا - اور دوسرے میں رات - لیکن یہ واقعات

ہمارے حقیقی مشاہدہ کے خلاف ہیں - پس محور زمین مدار ارضی کے متوازی نہیں ÷

تیسری صورت - مندرجہ بالا بیان سے ظاہر ہے - کہ محور زمین سطح مدار ارضی پر نہ تو عموداً واقع ہے - اور نہ ہی اس کے متوازی ہے - بلکہ وہ ترچھا واقع ہے - اور مدار ارضی پر بقدر $23\frac{1}{2}$ درجے جھکا ہوا ہے - یعنی سطح مدار ارضی کے ساتھ $66\frac{1}{2}$ درجے کا زاویہ بناتا ہے یا دوسرے لفظوں میں یوں کہہ سکتے ہیں - کہ خط استوا کی سطح مدار ارضی کی سطح کو $23\frac{1}{2}$ درجے کے زاویہ پر قطع کرتی ہے - اور محور زمین کا جھکاؤ ہمیشہ ایک ہی سمت میں رہتا ہے ÷

ترچھا واقع ہونے کے نتائج

۱ - دن رات ہمیشہ برابر نہیں رہتے ÷

2 - دوپہر کے وقت سورج کی بلندی کم و بیش ہوتی رہتی ہے ؞

3 - شمالی اور جنوبی نصف کرّوں میں موسم ایک دوسرے کے خلاف واقع ہوتے ہیں ؞

4 - منطقوں کی حدود قائم ہو گئی ہیں ؞

5 - موسموں کا تغیر و تبدّل ہوتا ہے ؞

V - موسموں کا تغیر و تبدّل
Change of Seasons

(a) اگر ہم کسی کھلے میدان میں لوہے کی ایک سلاخ عموداً گاڑیں - اور روزانہ اس کے سایہ کا مشاہدہ کریں - تو مندرجۂ ذیل نتائج برآمد ہوتے ہیں :-

1 - 21 جون کو دوپہر کا سایہ کم سے کم ہوتا ہے - آفتاب کی شعاعیں تقریباً عموداً پڑتی ہیں - اور گرمی کا موسم ہوتا ہے ؞

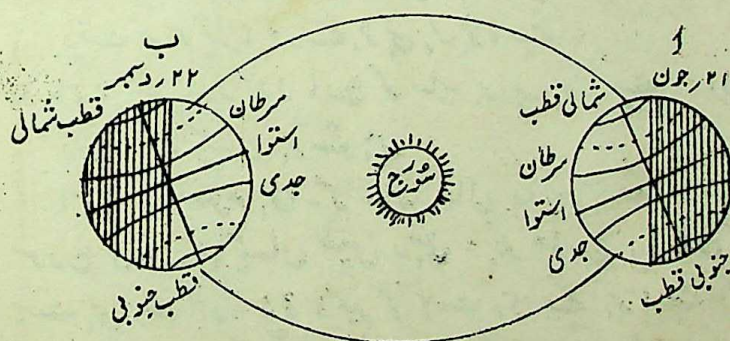
2 - 22 جون سے سایہ بڑھنے لگتا ہے - اور 21 دسمبر کو دوپہر کے وقت سایہ سلاخ سے بھی لمبا ہو جاتا ہے - اس وقت موسم سرما پورے جوبن پر ہوتا ہے ؞

3 - 22 ستمبر اور 22 مارچ کو سایہ برابر ہوتا ہے - اور دن رات یکساں ہوتے ہیں ؞

اس سے معلوم ہوا - کہ سارا سال دوپہر کے وقت سورج کی بلندی یکساں نہیں رہتی - بلکہ سورج 21 جون کو بہت ہی بلند اور 22 دسمبر کو بہت ہی نیچے ہوتا ہے - اس طرح دن رات کے گھٹنے بڑھنے اور گرمی اور جاڑے اور

موسموں کے تغیر و تبدّل کا باعث یہ ہے - کہ ایک تو سُورج جُون کی نسبت دسمبر میں کئی درجے جنوب کو نظر آتا ہے - دُوسرے ہماری زمین محوری گردش کے علاوہ سُورج کے گرد سالانہ گردش بھی کرتی ہے - اور اس کا محور سطح مدار ارضی پر عموداً نہیں بلکہ ترچھا واقع ہے - اور اس کے ساتھ $66\frac{1}{2}$ درجے کا زاویہ بناتا ہے - تیسرے محور کا رُخ ہمیشہ ایک ہی سمت رہتا ہے - آؤ اب دیکھیں - کہ موسموں میں تبدیلیاں کس طرح وقوع میں آتی ہیں :

(۳) آفتاب کے گرد گردش کرتے ہوئے کبھی تو محور زمین کا شمالی سرا آفتاب کی طرف جُھک جاتا ہے - کبھی اس کا جنوبی سرا اور کبھی اس کا کوئی سرا بھی سُورج کی طرف جُھکا ہُوا نہیں ہوتا ہے - جس وقت ہماری زمین ا شکل کی حالت میں ہوتی ہے - تو (ا) محور کا شمالی سرا یعنی قطب شمالی سُورج کی طرف $23\frac{1}{2}$ درجے جُھکا ہُوا دکھائی دیتا ہے - اور جنوبی سرا یعنی جنوبی قطب بالکل پرے ہٹا ہُوا

5/9 23676

نظر آتا ہے ؛

2 - اس وقت سُورج خط استوا سے $23\frac{1}{2}^\circ$ شمال میں خطِ سرطان پر عموداً چمکتا ہے - چونکہ آفتاب کی روشنی ہر طرف کو ۹۰ درجے تک پھیلتی ہے - اس لئے وہ شمال کی طرف قطب شمالی سے $23\frac{1}{2}^\circ$ پرے تک پہنچ جاتی ہے - اور جنوب میں قطب جنوبی سے $23\frac{1}{2}^\circ$ درجے ورے رہ جاتی ہے ؛

3 - دائرہ قطب شمالی اور اس سے پرے کا علاقہ سارا وقت روشنی میں رہتا ہے - اس لئے وہاں سُورج کئی دن تک بلکہ کئی ماہ تک غروب نہیں ہوتا - اور قطب شمالی پر 21 مارچ سے 23 ستمبر تک برابر چمکتا رہتا ہے ؛

4 خط سرطان کا ہر ایک مقام زیادہ دیر روشنی میں رہتا ہے - اس لئے وہاں دن بڑے اور راتیں چھوٹی ہوتی ہیں ؛

5 - روشنی اور تاریکی کو جدا کرنے والا دائرہ خط استوا کو عموداً قطع کرتا ہے - اس لئے یہاں دن رات برابر ہوتے ہیں ؛

6 - خطِ جدی کا ہر ایک مقام زیادہ دیر تاریکی میں رہتا ہے - اور تھوڑا عرصہ روشنی میں - اس لئے جنوبی نصف کرّہ میں آسٹریلیا - جنوبی افریقہ - ارجن ٹائن - جنوبی چلّی میں راتیں بڑی اور دن چھوٹے ہوتے ہیں ؛

7 - زمین کی اس حالت کو جب کہ سُورج 21 جُون کو خطِ سرطان پر عموداً چمکتا ہے - اور شمالی نصف کرّہ میں موسم گرما اور جنوبی میں موسم سرما ہوتا ہے - راس السرطان (Sunmer Solstice) کہتے ہیں - اس وقت ہندوستان

یں موسم گرما اور آسٹریلیا میں موسم سرما ہوتا ہے ؛

(C) چھ ماہ کے بعد یعنی ۲۱ دسمبر کو زمین گردش کرتی ہوئی شکل ب کی حالت میں آتی ہے ۔ اس وقت (۱) زمین کا جنوبی قطب $23\frac{1}{2}$ درجے سورج کی طرف جھکا ہوا ۔ اور شمالی قطب پرے ہٹا ہوا نظر آتا ہے ؛

(2) سورج کی کرنیں خطِ اُستوا سے $23\frac{1}{2}$ درجے جنوب کو خط جدی پر عموداً پڑتی ہیں ؛

(3) قطب جنوبی کے گرد کا رقبہ متواتر روشنی میں رہتا ہے ۔ اور قطب شمالی اندھیرے میں ؛

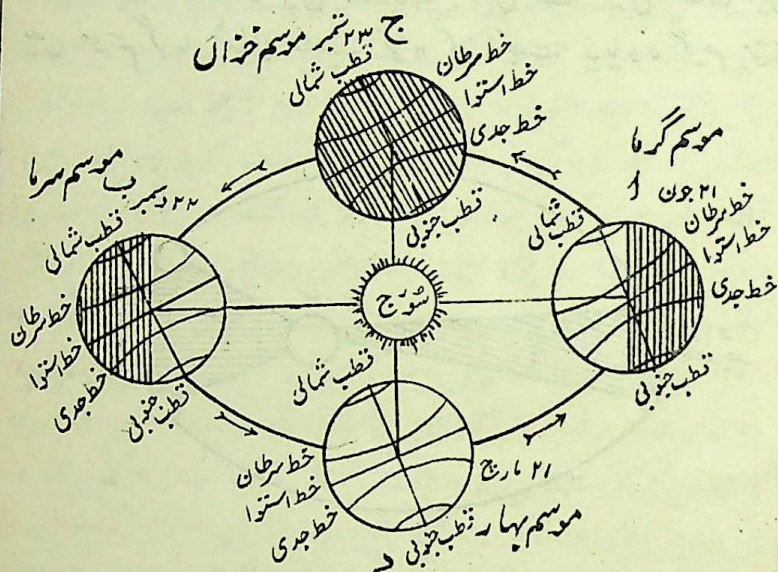
(4) نصف کرّہ جنوبی میں دن بڑے اور راتیں چھوٹی ہوتی ہیں ؛

(5) خطِ استوا پر کے مقامات میں دن رات یکساں طوالت کے ہوتے ہیں ؛

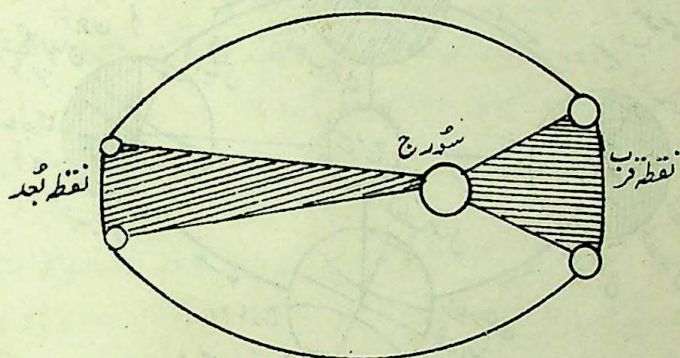
(6) نصف کرّہ جنوبی آسٹریلیا ۔ جنوبی افریقہ ۔ ارجن ٹائن ۔ جنوبی چلی میں موسم گرما اور نصف کرہ شمالی یورپ ۔ شمالی امریکہ ۔ ایشیا اور ہندوستان وغیرہ میں موسم سرما ہوتا ہے ؛

(7) زمین کی اس حالت کو جب کہ سورج خط جدی پر عموداً چمکتا ہے ۔ راس الجدی (Winter Solstice) کہتے ہیں ؛

(d) ۲۱ مارچ اور 23 ستمبر کو زمین کا کوئی قطب آفتاب کی طرف جھکا ہوا نہیں ہوتا ہے ۔ اس لئے روشنی و تاریکی کا دائرہ (Circle of illumination) قطب شمالی سے قطب جنوبی تک پہنچتا ہے ۔ اور زمین کو دو مساوی حصوں

میں تقسیم کرتا ہے - اس وقت سورج کی کرنیں خط استوا پر عموداً پڑتی ہیں - اور ہر ایک مقام پر دن رات برابر ہوتے ہیں - 21 مارچ کو شمالی نصف کرہ میں موسم بہار

اور جنوبی میں موسم خزاں ہوتا ہے - زمین کی اس حالت کا نام اعتدال بہار (Vernal Equinox) ہے - 23 ستمبر کو شمالی نصف کرہ میں موسم خزاں اور جنوبی میں بہار کا موسم ہوتا ہے - اس حالت کو اعتدال خزاں Autumnal (Equinox) کے نام سے موسوم کیا جاتا ہے ؛

(E) نقطہ بُعد (Perihelion) - نُقطۂ قرب (Aphelion) ہماری زمین کا مدار بیضوی شکل کا ہے۔ اس لئے گردش کرتے وقت کبھی تو وہ سورج کے قریب تر

ہوتی ہے - اور کبھی بعید - راس السرطان کی حالت میں جب کہ شمالی نصف کرّہ میں موسم گرما ہوتا ہے - زمین کوئی 30 لاکھ میل آفتاب سے دُور ہوتی ہے - اور راس الجدی کے وقت 30 لاکھ میل نزدیک - اس لئے جنوبی نصف کرّہ میں موسم گرما شمالی نصف کرّہ کی نسبت زیادہ گرم ہوتا

ہے - اور موسم سرما نصف کرّہ شمالی کے موسم سرما سے کسی قدر زیادہ سرد ہوتا ہے - زمین کی اس حالت کو جب کہ وہ سُورج کے نزدیک ہوتی ہے - **نقطہ قرب** - اور دُوری کی حالت میں **نقطہ بُعد** کہتے ہیں ؎

VI - قطبین پر دن رات کی لمبائی

موسموں کے تغیر و تبدّل کے حال میں تم نے پڑھا - کہ جب زمین 21 جون کو ا شکل کی حالت میں ہوتی ہے - تو اُس وقت قطب شمالی $23\frac{1}{2}$

درجے سورج کی طرف جھکا ہوا ہوتا ہے - اور سورج وہاں 21 مارچ سے 23 ستمبر تک برابر چمکتا رہتا ہے - اس وقت قطب شمالی پر چھ ماہ کا دن ہوتا ہے - اور قطب جنوبی جو بالکل پرے ہٹا ہوا ہے - اندھیرے میں رہتا ہے - اس لئے یہاں چھ ماہ کی رات ہوتی ہے - اسی طرح 22 دسمبر کو قطب جنوبی پر چھ ماہ کا دن ہوتا ہے - اور قطب شمالی پر چھ ماہ کی رات - کیوں ؟ نصف کرہ شمالی میں خط استوا سے کوئی جتنا زیادہ دور فاصلے پر ہوگا - اُتنا ہی وہاں دن زیادہ بڑا اور رات زیادہ چھوٹی ہوگی - دائرہ قطب شمالی سے ورے یعنی انتہائے رُوس - ناروے - سائیبیریا میں 24 گھنٹوں میں آفتاب ایک بار ضرور غروب ہوتا ہے - وہاں ہم آدھی رات کے وقت بھی سورج کا مشاہدہ کر سکتے ہیں - اور اسے آفتاب نیم شب (Miduight sun) کہتے ہیں ؂

خط استوا پر دن رات

خط استوا پر دن رات برابر رہتے ہیں - کیونکہ اس خط پر کا ہر مقام گردش کے نصف وقت روشنی میں رہتا ہے - اور نصف اندھیرے میں - یعنی دائرہ تاریکی و روشنی خطِ استوا کو ہمیشہ دو مساوی حصّوں میں تقسیم کرتا ہے - اور یہاں 12 گھنٹے کا دن اور 12 گھنٹے کی رات ہوتی ہے ؂

VII - روئے زمین پر سُورج کی شعاعوں کا اثر

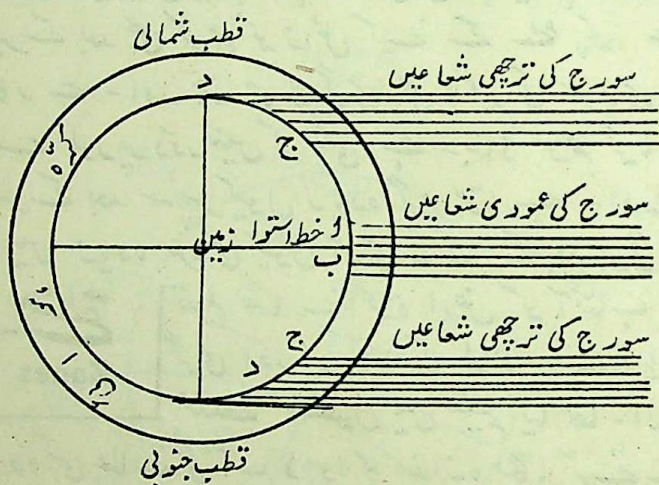
بعض علاقوں میں سخت گرمی پڑتی ہے - اور بعض میں اتنی سردی ہوتی ہے - کہ سارا علاقہ برف سے منجمد ہو جاتا ہے - یہ فرق کیوں ؟ کیا ہر مقام پر سُورج کی شعاعیں نہیں پڑتی ہیں ؟ پڑتی ہیں - لیکن خط استوا اور قطبین کے علاقوں پر آفتاب کی شعاعوں کا مختلف اثر ہوتا ہے - خطِ استوا پر سُورج عموداً چمکتا ہے - اور آفتاب سر کی سیدھ میں ہوتا ہے - لیکن قطبین پر اس کی شعاعیں ترچھی پڑتی ہیں - اس لئے وہاں گرمی بہت کم پڑتی ہے ؛

(a) عمودی شعاعوں کی نسبت ترچھی شعاعیں کیوں کم گرمی پہنچاتی ہیں ؟

وجوہات - (۱) ترچھی شعاعوں کو عمودی شعاعوں کی نسبت کرّہ ہوائی کی زیادہ موٹائی میں سے گزرنا پڑتا ہے - اور ان کی کچھ حرارت کرّہ ہوائی میں جذب ہو جاتی ہے - اس لئے وہ عمودی شعاعوں کے مقابلے میں کم گرم ہوتی ہیں - جیسا کہ شکل سے ظاہر ہے ؛

2 - عمودی شعاعیں ترچھی شعاعوں کی نسبت کم رقبہ پر گرتی ہیں - اور اس کو زیادہ گرم کرتی ہیں - جیسا کہ شکل میں اب فاصلہ ج د سے کم ہے - لیکن ترچھی

شعاعیں زیادہ رقبہ پر پھیل جاتی ہیں - اس لئے وہ کم گرمی پہنچاتی ہیں ⁂

ہر روز صبح اور شام کو دوپہر کے مقابلے میں شعاعیں زیادہ ترچھی ہوتی ہیں - اس لئے صبح و شام کی نسبت دوپہر زیادہ گرم ہوتی ہے - اسی طرح موسم گرما میں موسم سرما کی نسبت کرنیں زیادہ عموداً پڑتی ہیں - اس لئے موسم گرما سرما کی نسبت زیادہ گرم ہوتا ہے ⁂

(۱۳) گرم ترین اور سرد ترین مہینے

آب و ہوا کے نقشوں میں ماہ جولائی (موسم گرما) اور جنوری (موسم سرما) کو ظاہر کرتے ہیں - حالانکہ شمالی نصف کرہ میں ۲۱ جون کو سب سے بڑا دن ہوتا ہے - اور قدرتاً ماہ جون زیادہ گرم مہینہ

تصور کیا جانا چاہیئے - لیکن سب سے زیادہ گرمی ماہ جولائی میں ہوتی ہے - جس کی وجہ یہ ہے - کہ ۲۱ جون تک زمین جتنی گرمی جذب کر لیتی ہے - وہ ماہ جولائی میں خارج نہیں ہو سکتی ہے - یعنی جتنی گرمی دن کو جمع ہوتی ہے - رات کو اُتنی خارج نہیں ہوتی - اس لئے یہ مہینہ زیادہ گرم ہوتا ہے - اسی طرح ۲۲ دسمبر چھوٹے سے چھوٹا دن ہوتا ہے - اور دسمبر میں رات کو سخت سردی پڑتی ہے - لیکن سرد ترین مہینہ جنوری خیال کیا جاتا ہے - جس کی وجہ یہ ہے - کہ ۲۱ دسمبر کے بعد بھی گرمی کو زائل کرنے کے لئے کچھ عرصہ درکار ہے - اور جنوری کی گرمی بھی دسمبر کی سردی کو پُورے طور پر دُور نہیں کر سکتی ہے - بتاؤ موسم گرما میں دوپہر کے بعد سہ پہر کیوں زیادہ گرم ہوتا ہے - اور موسم گرما میں زیادہ سردی کیوں آدھی رات کے بعد ہوتی ہے؟

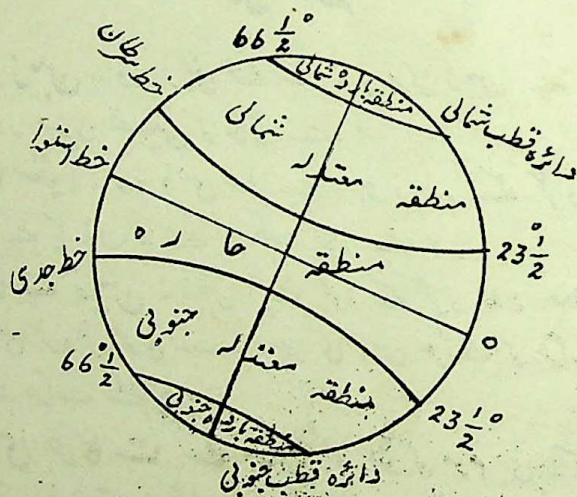
VIII - منطقے Zones

قدیم حکما نے کرّہ ارض کو آفتاب کی گرمی اور سردی کے لحاظ سے پانچ مختلف منطقوں میں تقسیم کیا تھا - اور ان سے وہ کسی علاقے کی آب و ہوا کا اندازہ لگایا کرتے تھے - اس لئے وہ نام آج تک بدستور چلے آتے ہیں - سُورج ہمیشہ خطِ سرطان اور خط جدی کے درمیان ہی رہتا ہے - اور اس سے پرے کبھی نہیں جاتا ہے - اس لئے ان علاقوں میں سُورج کی شعاعیں کم و بیش عموداً پڑتی ہیں - اور سب سے زیادہ گرمی پڑتی ہے - پس اس حصّہ کا نام منطقہ حارہ (Torrid Zone) رکھا گیا ہے - اِس کی

چوڑائی تقریباً تین ہزار میل ہے - اور $23\frac{1}{2}^\circ$ شمالی اور $23\frac{1}{2}^\circ$ درجے جنوبی عرض بلد کے درمیان واقع ہے ؛

خط سرطان اور خط جدی کے باہر سورج کی شعاعیں عموداً نہیں پڑتی ہیں - اور وہاں حرارت کم ہوتی ہے - اس لئے خط سرطان سے دائرہ قطب شمالی یعنی $23\frac{1}{2}^\circ$ درجہ شمالی سے $66\frac{1}{2}^\circ$ شمالی تک کا علاقہ منطقہ معتدلہ شمالیہ (N. Temperate) اور خط جدی سے دائرہ قطب جنوبی یعنی $23\frac{1}{2}^\circ$ جنوبی سے $66\frac{1}{2}^\circ$ جنوبی تک کے علاقے منطقہ معتدلہ جنوبیہ (South Temperate) میں شامل ہیں ؛

منطقے

$66\frac{1}{2}^\circ$
خط سرطان
منطقہ باردہ شمالی
دائرہ قطب شمالی
شمالی
معتدلہ
منطقہ
خط استوا
حارہ
منطقہ
$23\frac{1}{2}^\circ$
خط جدی
جنوبی
معتدلہ
منطقہ
0
$66\frac{1}{2}^\circ$
$23\frac{1}{2}^\circ$
منطقہ باردہ جنوبی
دائرہ قطب جنوبی

دائرہ قطب شمالی اور دائرہ قطب جنوبی پر 24 گھنٹے کا دن اور 24 گھنٹے کی رات ہوتی ہے - اس

سے آگے قطب شمالی اور قطب جنوبی پر چھ چھ ماہ کا دن رات ہوتا ہے - ان حصوں میں سورج کی شعاعیں بہت ہی ترچھی پڑتی ہیں - اور حرارت اور روشنی بہت ہی کم ہوتی ہے - اس لئے یخ بستہ رہتے ہیں - شمالی حصہ کو جو $66\frac{1}{2}^\circ$ شمالی سے 90° شمالی تک منطقہ باردہ شمالیہ (N. Frigid Zone) اور جنوبی جو $66\frac{1}{2}^\circ$ جنوبی سے 90° جنوبی تک پھیلا ہوا ہے - منطقہ باردہ جنوبیہ (South Frigid Zone.) کہتے ہیں ؛

خلاصہ

محور زمین - وہ فرضی خط ہے - جو مرکز زمین سے گزر کر شمالی اور جنوبی قطبین کو ملاتا ہے ؛

خط استوا - وہ فرضی خط ہے - جو زمین کے گردا گرد قطبین سے یکساں فاصلے پر کھچا ہوا ہے ؛

حرکات زمین - زمین اپنے محور کے گرد ۲۴ گھنٹوں میں ایک پوری گردش کرتی ہے - زمین کی اس حرکت کو حرکت محوری یا روزانہ حرکت کہتے ہیں ؛

محوری حرکات کے نتائج - لٹو کو موم بتی کے سامنے رکھو - آدھا حصہ روشنی کے سامنے ہے - اور آدھا تاریکی میں - اب اسے گھماؤ - باری باری سے ہر ایک حصہ روشنی میں آئیگا - اور پھر اندھیرے میں چلا جائیگا - اسی طرح زمین

محور کے گرد مغرب سے مشرق کو گھومتی ہے ۔ جو حصہ سورج کے سامنے ہوتا ہے ۔ وہاں دن اور جو اندھیرے میں ہے ۔ وہاں رات ہوتی ہے ۔ یعنی دن رات پیدا ہوتے ہیں ؛

(۲) چاند ۔ سورج ۔ سیارے اسی گردش کے سبب حرکت کرتے ہوئے نظر آتے ہیں ؛

(3) بحری روؤں اور تجارتی و منقلب ہواؤں کا رُخ تبدیل ہو جاتا ہے ؛

سالانہ گردش ۔ زمین محوری گردش کے علاوہ 365¼ دن میں سورج کے گرد گردش کرتی ہے ۔ اور اس حرکت کا نام سالانہ حرکت ہے ۔ اس کی بدولت موسموں میں تغیر و تبدّل اور دن رات کے وقفہ میں گھٹاؤ بڑھاؤ ہوتا ہے ۔ زمین سورج کے گرد گردش کرتے ہوئے جو راستہ بناتی ہے ۔ وہ مدار ارضی کہلاتا ہے ؛

زمین کے محور کا رُخ ۔ محور سطح مدار ارضی کے ساتھ 66½ درجے کا زاویہ بناتا ہے ۔ اگر وہ سطح پر عموداً واقع ہو ۔ تو سارا سال سورج کی بلندی یکساں رہے گی ۔ دن رات برابر ہونگے ۔ اور موسموں میں کسی قسم کی تبدیلی نہ ہو سکیگی ۔ اگر اسے متوازی تسلیم کیا جائے ۔ تو ایک نصف کرّہ میں تو دن رہیگا ۔ اور دوسرے میں رات ۔ لیکن یہ واقعات مشاہدہ کے خلاف ہیں ۔ اس لئے اسے ترچھا تسلیم کیا گیا ہے ؛

موسموں کے تغیر و تبدل کے اسباب ۔ (۱) زمین سورج کے گرد 365¼ دن میں گردش کرتی ہے ؛

2 - سال کے مختلف حصّوں میں سورج کی بلندی مختلف ہوتی ہے ؛

3 - زمین کا محور سطح مدار ارضی کے ساتھ $66\frac{1}{2}°$ کا زاویہ بناتا ہے ؛

4 - محور زمین کا رُخ ایک ہی طرف رہتا ہے ؛

راس السرطان - 21 جون کو زمین کے محور کا شمالی سرا یعنی شمالی قطب سورج کی طرف $23\frac{1}{2}°$ جُھکا ہوُا ہوتا ہے۔ اور جنوبی قطب پرے ہٹا ہوُا - خط سرطان پر سورج عموداً چمکتا ہے - شمالی نصف کرہ میں دن بڑے اور راتیں چھوٹی - شمالی قطب پر چھ ماہ کا دن ہوتا ہے - اور دائرہ قطب شمالی کے نزدیک چوبیس گھنٹے کا دن ہوتا ہے۔ اور یہاں آدھی رات کا سورج دیکھ سکتے ہیں ؛

راس الجدّی - 22 دسمبر کو سورج خط جدی پر عموداً چمکتا ہے - اور جنوبی نصف کرہ میں موسم گرما - دن بڑے اور راتیں چھوٹی ہوتی ہیں - باقی حالت شمالی نصف کرہ کے خلاف - 21 مارچ اور 23 ستمبر کو سورج خط استوا پر عموداً چمکتا ہے۔ اور سب مقامات پر دن رات برابر - یہ حالت اعتدال لیل و نہار کہلاتی ہے ؛

سورج کی شعاعوں کا اثر - ترچھی شعاعیں عمودی شعاعوں سے کم گرم ہوتی ہیں - کیونکہ ایک تو وہ زیادہ عرصہ کرۂ ہوائی میں رہتی ہیں - اور دوسرے زیادہ رقبہ پر پھیلتی ہیں - صبح و شام کو شعاعیں ترچھی پڑتی ہیں - اور دوپہر کو عموداً - اسی لئے دوپہر صبح و شام کی

نسبت زیادہ گرم ہوتی ہے - موسم گرما میں بھی شعاعیں موسم سرما کی نسبت عموداً گرتی ہیں - اس لئے گرما سرما کی نسبت زیادہ گرم ہوتا ہے - بتاؤ جولائی جون کی نسبت کیوں زیادہ گرم ہے - اور جنوری کیوں سرد ترین مہینہ ہے ؟

منطقے

منطقے پانچ ہیں - (۱) منطقہ حارہ خط سرطان اور جدی کے درمیان کا علاقہ $23\frac{1}{2}°$ جنوبی تک - زیادہ گرم - سورج کی شعاعیں کم و بیش عموداً پڑتی ہیں ÷ (2) منطقہ معتدلہ شمالیہ - خط سرطان اور دائرہ قطب شمالی کے مابین کا علاقہ $23\frac{1}{2}°$ شمالی سے $66\frac{1}{2}°$ شمالی تک ÷ (3) منطقہ معتدلہ جنوبیّہ - خط جدی اور دائرہ قطب جنوبی کے مابین $23\frac{1}{2}°$ جنوبی سے $66\frac{1}{2}°$ جنوبی تک - حرارت کم سورج کی شعاعیں ترچھی ÷ (4) منطقہ باردہ شمالیہ - دائرہ قطب شمالی سے شمالی قطب تک $66\frac{1}{2}°$ شمالی سے $90°$ شمالی ÷ (5) منطقہ باردہ جنوبیہ - دائرہ قطب جنوبی سے جنوبی قطب تک $66\frac{1}{2}°$ جنوبی سے $90°$ جنوبی - سخت سرد علاقہ - سورج کی شعاعیں بالکل ترچھی - سال میں کئی ماہ یخ بستہ رہتا ہے ÷

Questions.

1. What do you understand by the movement of the earth ; Rotation and Revolution ? What are their effects ?

(Ans. See Paras II, III)

2. What would be the effect on the length of days and nights and seasons, if the earth's axis were perpendicular to the Earth's Orbit, instead of being inclined at $66\frac{1}{2}°$. (Ans. See Para IV (P. U. 1933)

3. In what way, (if at all) are the following responsible for the phenomenon of seasons?

(*a*) Rotation of the Earth, (*b*) Revolution of the Earth, (*c*) Inclination of the Axis of the Earth. (P. U. 1935)

(Ans. See Para V, *a b*, *c*, *d*.)

4. About what time or times of the year does the sun shine vertically over (*i*) The Tropic of Cancer, (*ii*) The Tropic of Capricorn, (*iii*) The Equator? (P. U. 1937)

(Ans. See Para V, *a*, *b*, *c*, *d*)

5. What pheuomena are due to the obliquity of the Earth's axis? (Ans. See Para IV, *c*)

6. Account for the following :—

(*a*) Noon is warmer than morning and evening.
(*b*) Summer is hotter than winter.
(*c*) July is hotter than June.

(Ans. See Para VII, *a*, *b*)

7. How do you explain the fact that there are days and nights of six months duration at the poles. (Ans. See Para VI)

8. Define the following :—

Summer Solstice, Vernal Equinox, Aphelion, Orbit, Perehelion. (Ans. See para change of seasons)

9. Draw diagram to show that the Sun's vertical rays are hotter than the slanting rays. (P. U. 1930)

(Ans. See Para VII, *a*)

10. How is it that the seasons in Australia occur in different months from those in India? Illustrate your answer with the help of a diagram. (P. U. 1940)

(Ans. See Para V, *b*)

تیسری فصل

طُول بلد و عرض بلد

کسی دیواری نقشہ یا اٹلس کو اُٹھاؤ - تمہیں کئی خطوط نقشہ کو اُوپر سے نیچے اور بائیں سے دائیں کاٹتے ہوئے دکھائی دینگے - کبھی یہ خطوط سیدھے اور متوازی اور کبھی خم دار یا ترچھے ہوتے ہیں - اگر کسی جغرافیہ دان سے ان کے متعلق دریافت کرو - تو وہ فوراً عرض بلد اور طول بلد کے متوازی دائرے کہہ دیگا - لیکن اس جواب سے نہ تو ہماری تسلی ہوتی ہے - اور نہ ہی ہمیں یہ علم ہو سکتا ہے - کہ وہ کس مطلب کے لئے نقشہ پر کھینچے گئے ہیں ؟

ا (a) کسی کرّہ پر محل وقوع دریافت کرنا

ان دائروں کا اصلی مطلب یہ ہے - کہ وہ ہمیں نقشہ پر کسی مقام کے صحیح محل وقوع کا پتہ دیتے ہیں - اگر ہم ربڑ کا ایک گیند لے کر اُس کے کسی طرف سیاہی کا چھوٹا سا نُقطہ لگائیں - اور گیند کو گھمائیں - تو دیکھنے والے کو اس نقطہ کے محل وقوع کا پُورا پورا علم نہیں ہو سکتا ہے - کہ وہ کہاں واقع ہے - کیونکہ گیند کی نہ تو کوئی طرف ہے

ہے اور نہ ہی چوٹی - اس لئے اس نقطہ کو دریافت کرنے کے لئے خاص مقامات کی ضرورت ہے ؀

ہماری زمین بھی گیند کی طرح گول ہے - لیکن اس پر اس قسم کے کوئی خطوط نہیں - جو نقشہ پہ کھچے ہوئے دکھائی دیتے ہیں - یہ سب فرضی خطوط ہیں - زمین ۲۴ گھنٹوں میں ایک فرضی خط یعنی اپنے محور کے گرد گردش کرتی ہے - اس کا شمالی سرا شمالی قطب اور جنوبی جنوبی قطب کہلاتا ہے - اب ہمیں دو مقام مل گئے۔ جہاں سے ہم شمار کر سکتے ہیں - ان دونو کے عین درمیان میں یعنی دونو قطبین کے نصف فاصلے پر زمین کے گردا گرد ایک بڑا دائرہ کھچا ہؤا ہے - جو خط استوا کہلاتا ہے ؀

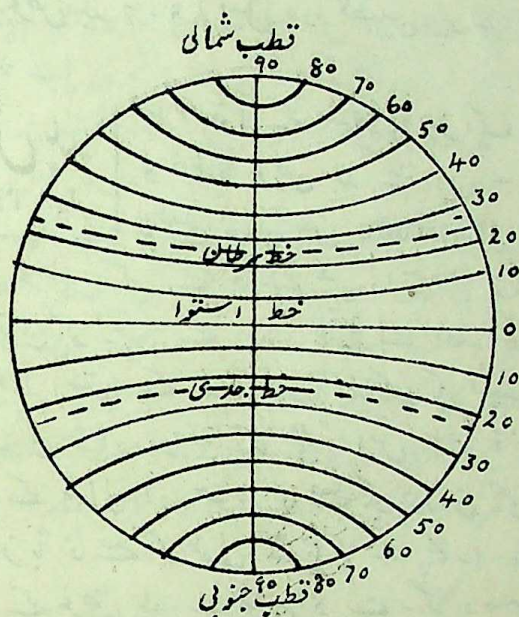
خطِ استوا کی اہمیت

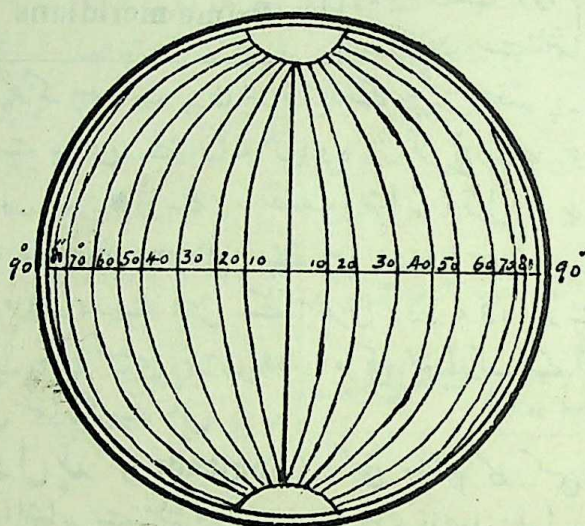
خط استوا کے معلوم ہونے کے بعد محل وقوع بتانے کے لئے اب ہم یہ کہہ سکتے ہیں - کہ وہ مقام خطِ استوا کے شمال یا جنوب میں واقع ہے - اور شمالی قطب یا جنوبی قطب کی نسبت خط استوا کے نزدیک یا دُور ہے - لیکن اس سے بھی صحیح محل وقوع معلوم نہیں ہو سکتا ہے۔ اس بات کو ذرا زیادہ واضح کرنے کے لئے خط استوا کے شمال اور جنوب میں دس دس درجوں کے فاصلے پر خط استوا کے متوازی دائرے کھینچے گئے ہیں - لیکن جوں جوں وہ قطبین کے نزدیک پہنچتے ہیں - ان کی لمبائی کم ہوتی جاتی ہے - اسی لئے خط استوا کے دائرہ کو دائرۂ

عظیمہ اور باقیوں کو دوائر صغیرہ کہتے ہیں - خطِ استوا پر ایک ایک درجہ عرض بلد 68.7 میل اور قطبین پر 69.4 میل ہوتا ہے ؛

(۲) عرض بلد LATITUDE

خط استوا کے متوازی ہر ایک دائرہ کو خطوط عرض بلد کہتے ہیں - کیونکہ لاطینی زبان میں **Latitude** کے معنی چوڑائی یعنی عرض کے لئے جاتے ہیں - ابتدائی زمانہ میں سائنس دانوں کو زمین کے بہت تھوڑے حصہ کا علم تھا - اور ان کو خط استوا کے شمالاً جنوباً ممالک کی نسبت شرقاً غرباً ممالک کی زیادہ واقفیت تھی - اس لئے انہوں نے خط استوا کے شمالی اور جنوبی فاصلے کو چوڑائی یعنی عرض اور شرقاً غرباً فاصلے کو طول کے نام سے پکارا - اس لئے کسی مقام کے عرض بلد سے یہ مراد ہے - کہ وہ مقام خط استوا کے شمال یا جنوب میں کتنے درجے پر واقع ہے - اگر کوئی مقام خطِ استوا کے شمال میں واقع ہے - تو اس کا عرض بلد شمالی اور اگر جنوب میں ہے - تو عرض بلد جنوبی ہوگا - نقشہ پر یہ دائرے ۱۸۰ ہوتے ہیں - کیونکہ ایک دائرے کے اندر 360 درجے ہوتے ہیں - اور خط استوا سے قطب شمالی یا قطب جنوبی تک کا فاصلہ کل کرہ کا $\frac{1}{4}$ حصہ ہے - اس لئے خطِ استوا سے ۹۰ درجے شمال میں اور ۹۰ جنوب میں کھینچے گئے ہیں - ان خطوط کو **خطوط عرض بلد** Parallels of latitude کہتے ہیں ؛

c - نصف النہار
Meridians

کرّہ پر کسی مقام کی جائے وقوع معلوم کرنے کے لئے اکیلے عرض بلد سے کام نہیں چل سکتا ہے - اس دقّت کو حل کرنے کے لئے ایک اور فرضی خط کھینچا گیا ہے - جو شمالی قطب سے جنوبی قطب تک پہنچتا ہے - اور خط استوا کو عموداً قطع کرتا ہے - اس خط کو نصف النہار کہتے ہیں - کیونکہ جن مقامات پر سے یہ خط گزرتا ہے - وہاں دوپہر ایک ہی وقت پر ہوتی ہے ◆

طول بلد

خطِ استوا کے دائرہ کو 360 حصّوں میں تقسیم کیا گیا ہے - اور قطب شمالی سے قطب جنوبی تک 360 دائرے کھینچے گئے ہیں - جو **خطوط طول بلد** (Meridians) کہلاتے ہیں - یہ خطوط جوں جوں خط استوا کے نزدیک آتے ہیں - ایک دوسرے سے زیادہ فاصلے پر ہوتے جاتے ہیں - اور خطِ اُستوا کے نیچے کی طرف پھر ایک دوسرے کے قریب آتے جاتے ہیں - حتیٰ کہ قطب جنوبی پر پھر مل جاتے ہیں - یاد رکھو - خط استوا کا عرض بلد صفر اور قطبین کا عرض بلد 90 ہوتا ہے ؎

d - نصف النہار اعظم
Prime-meridians

خطوط طول بلد کا شمار کیسے ہوۓ مختلف اقوام مختلف مقامات سے شمار کرتی ہیں - چونکہ سلطنت برطانیہ دُنیا کے بیشتر حصّہ پر پھیلی ہوئی ہے - اس لیئے لوگ زیادہ تر گرینج سے جو برطانیہ کی مشہور بندرگاہ ہے - نصف النہار اوّل یا شمار (Prime-meridians) لیتے ہیں - اور اس کا درجہ صفر ہے - ۱۸۰ درجے اس کے مشرق اور ۱۸۰ درجے مغرب میں ہیں - فرانسیسی پیرس اور امریکی نیویارک کے نصف النہار کو اوّل شمار کرتے ہیں ؛

E - طول بلد (**Longitude**) کسی مقام کا کسی خاص نصف النہار سے مشرق یا مغرب میں فاصلہ طول بلد کہلاتا ہے - یاد رکھو - عرض بلد اور خطوط عرض بلد اور طول بلد اور خطوط طول بلد میں بہت فرق ہے - عرض بلد اور طول بلد سے مراد فاصلہ ہے - اور خطوط عرض بلد اور طول بلد سے مراد عرض بلد یا طول بلد ظاہر کرنے والے خطوط ہیں ؛

F - طول بلد کے درجوں کا اندازہ میلوں میں

گلوب کے مشاہدہ سے معلوم ہوتا ہے - کہ طول بلد کے تمام دائرے یا خطوط قطبین پر جا کر مل جاتے ہیں - اور خطِ استوا پر ان کی دُوری زیادہ سے زیادہ ہوتی ہے - اس لیئے خطِ استوا سے جتنا قطبین کی طرف جائیں - اُتنا ہی طوُل بلد کے ہر ایک درجہ کا

درمیانی فاصلہ کم ہوتا جائیگا - چونکہ زمین کا محیط 24480 میل ہے - اور نصف النہار کی تعداد 360 ہے - اس لئے خط استوا پر ایک درجہ طول بلد کا فاصلہ $\frac{24480}{360}$ = تقریباً 69 میل ہے - قطبین پر یہ خطوط جا کر مل جاتے ہیں - اس لئے وہاں طول بلد کا درجہ صفر کے برابر ہوتا ہے - اور اس کا کوئی طول نہیں ہوتا ہے ؛

طول بلد کے درجوں کی لمبائی میں اختلاف

جوں جوں ہم خط استوا سے قطبین کی طرف جاتے ہیں - خطوط طول بلد کی لمبائی کم ہوتی جاتی ہے - جیسا کہ ذیل کے اعداد سے ظاہر ہے :-

عرض بلد		طول بلد
0 درجے عرض بلد پر	ایک درجہ طول بلد	= 69 میل
10°	" " " " "	= 68 "
20°	" " " " "	= 65 "
30°	" " " " "	= 60 "
40°	" " " " "	= 53 "
50°	" " " " "	= 44 "
60°	" " " " "	= $34\frac{1}{2}$ "
70°	" " " " "	= 23 "
80°	" " " " "	= $11\frac{1}{2}$ "
90°	" " " " "	= صفر "

II - عرض بلد کا معلوم کرنا

(a) (۱) شمالی نصف کرہ میں کسی مقام کا

عرض بلد قطبی ستارہ کی بلندی کے ذریعے معلوم ہو سکتا ہے۔ یہ ستارہ اُفق سے جتنے درجے بلند ہوتا ہے۔ اُتنا ہی وہاں کا عرض بلد ہوتا ہے۔ مثلاً قطبی ستارہ خطِ استوا پر بالکل اُفق کے ساتھ دکھائی دیتا ہے۔ اور اس کی بلندی صفر درجہ اور شمالی قطب پر عین سر پر ہوتا ہے۔ اس لئے وہاں بلندی ۹۰ درجے کی ہوتی ہے۔ لاہور میں قطبی ستارہ کی بلندی $31\frac{1}{2}°$ درجے۔ راولپنڈی میں 33 درجے۔ اور لنڈن میں $51\frac{1}{2}°$ ہے۔ اس لئے ان مقامات کا عرض بلد $31\frac{1}{2}°$، 33 اور $51\frac{1}{2}°$ درجے تسلیم کیا جاتا ہے ؎

(2) 21 مارچ اور 23 ستمبر کو سورج خط استوا پر عموداً چمکتا ہے۔ اور سُورج کی بلندی ۹۰ درجے ہوتی ہے۔ ان تاریخوں پر کسی مقام کا عرض بلد معلوم کرنے کے لئے پہلے اس مقام پر سُورج کی بلندی معلوم کرو۔ اور پھر اسے ۹۰ میں سے تفریق کرو۔ حاصل تفریق اس مقام کا عرض بلد ہوگا ؎

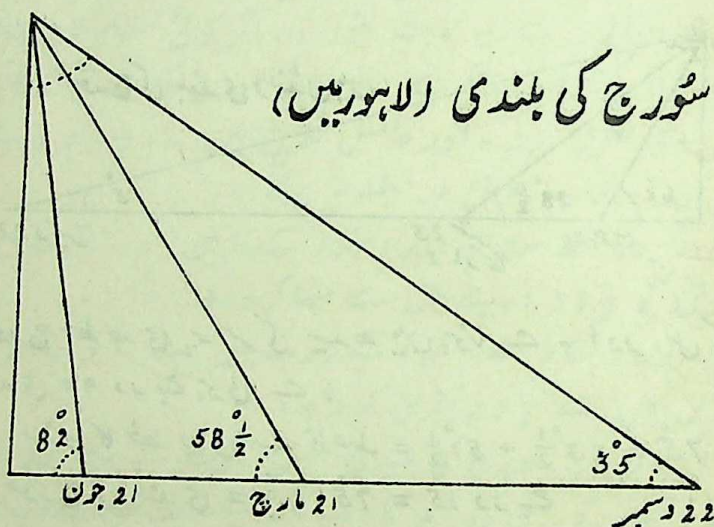
(۳) سُورج کی بلندی معلوم کرنے کا طریقہ
21 جون، 23 ستمبر یا 21 مارچ، 22 دسمبر

21 جون کو خط سرطان پر سورج کی کرنیں عموداً پڑتی ہیں۔ اور سُورج کی بلندی ۹۰ درجے ہوتی ہے۔ لاہور خطِ استوا سے $31\frac{1}{2}°$ شمال میں واقع ہے۔ پس خط سرطان سے فاصلہ $31\frac{1}{2} - 23°\frac{1}{2} = 8$ درجے

اس لئے لاہور میں سُورج کی بلندی $= 90° - 8° = 82°$

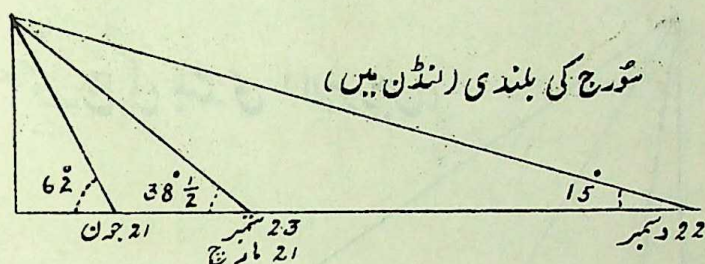
23 ستمبر یا 21 مارچ کو سورج کی کرنیں خط استوا پر عموداً

پڑتی ہیں - اور سورج کی بلندی ۹۰ درجے ہوتی ہے - خط استوا سے لاہور کا فاصلہ = $31\frac{1}{2}^\circ$ ∴ سورج کی بلندی (لاہور میں) = $90 - 31\frac{1}{2} = 58\frac{1}{2}^\circ$ ، 22 دسمبر کو سورج خط جدی پر عموداً چمکتا ہے - اور وہاں سورج کی بلندی ۹۰ درجے ہوتی ہے ٭

لاہور کا فاصلہ خط جدی سے = $31\frac{1}{2} + 23\frac{1}{2} = 55^\circ$

∴ سورج کی بلندی لاہور میں = 90 - 55
= 35 درجے

(2) لنڈن خط استوا سے $51\frac{1}{2}$ درجے شمالی عرض بلد پر واقع ہے - 21 جون - 23 ستمبر اور 22 دسمبر کو وہاں سورج کی بلندی کیا ہوگی ؟

21 جون کو سورج خط سرطان پر عموداً چمکتا ہے - اور

اس کی بلندی ۹۰ درجے ہوتی ہے - لنڈن کا فاصلہ خطِ
سرطان سے $51^\circ\frac{1}{2} - 23^\circ\frac{1}{2} = 28^\circ$ ∴ سورج کی بلندی
(لنڈن میں) $90^\circ - 28^\circ = 62^\circ$ ، 23 ستمبر کو سورج خطِ
استوا پر سمت الراس ہوتا ہے - اور سورج کی بلندی وہاں
90° درجے ہوتی ہے - لنڈن کا فاصلہ خط استوا سے $51^\circ\frac{1}{2}$
سورج کی بلندی = $90^\circ - 51^\circ\frac{1}{2} = 38^\circ\frac{1}{2}$ ، 22 دسمبر کو

سورج خط جدی پر سر کی سیدھ میں ہوتا ہے - اور اس کی
بلندی ۹۰ درجے ہوتی ہے ؛
لنڈن کا خط جدی سے فاصلہ = $51^\circ\frac{1}{2} + 23^\circ\frac{1}{2} = 75^\circ$
∴ سورج کی بلندی = $90^\circ - 75^\circ = 15$ درجے
ان مثالوں سے ظاہر ہوتا ہے - کہ 23 ستمبر کو لاہور میں
سورج کی بلندی $58^\circ\frac{1}{2}$ اور لنڈن میں $38^\circ\frac{1}{2}$ ہوتی ہے - اب
90° میں سے اس بلندی کو منہا کرو - تو حاصل تفریق $31^\circ\frac{1}{2}$
اور $51^\circ\frac{1}{2}$ علی الترتیب ہوگی - جو لاہور اور لنڈن کا
عرض بلد ہے ؛
مثال - مدراس میں 21 جون کو سورج کی بلندی $79\frac{1}{2}$
درجے ہے - اس کا عرض بلد معلوم کرو ؛

۲۱ جون کو سورج خطِ سرطان پر سر کے عین سیدھ میں ہوتا ہے - اور سورج کی بلندی ۹۰ درجے ہوتی ہے ؎

لیکن مدراس میں سورج کی بلندی $79\frac{1}{2}^\circ$ ہے -

∴ خط سرطان سے مدراس کا فاصلہ = $90 - 79\frac{1}{2} = 10\frac{1}{2}^\circ$

مگر مدراس خط سرطان سے جنوب کی طرف واقع ہے - اس لئے مدراس کا عرض بلد = $23\frac{1}{2}^\circ - 10\frac{1}{2}^\circ = 13^\circ$ شمالی ہوگا ؎

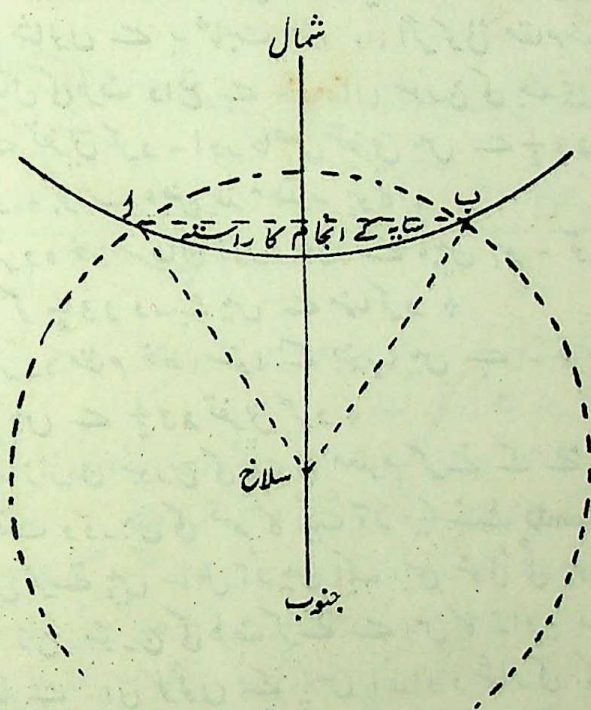
ان مثالوں سے یہ ثابت ہوا (۱) اگر کوئی مقام خط سرطان سے شمال کی طرف واقع ہے - تو وہاں سورج کی بلندی کو 90° میں سے تفریق کرو - اور حاصل تفریق میں سے $23\frac{1}{2}$ درجے جمع کرو - جواب عرض بلد مطلوبہ ہوگا ؎

(2) اگر وہ خط سرطان اور استوا کے مابین ہو - تو حاصل تفریق کو $23\frac{1}{2}$ درجے میں سے منہا کرو ؎

(3) اگر وہ مقام خط استوا کے جنوب میں ہے - تو حاصل تفریق میں سے $23\frac{1}{2}$ تفریق کرو ؎

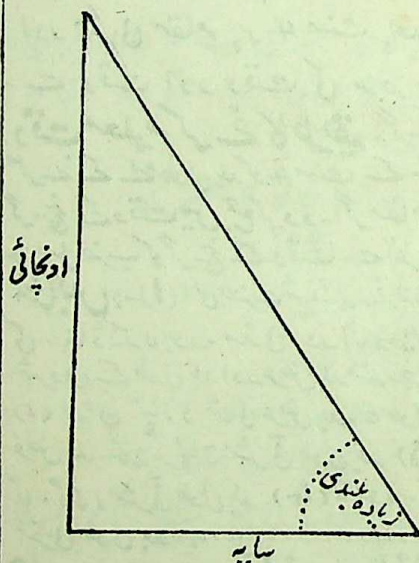
(3) جہاز ران سورج کی بلندی معلوم کرنے کے لئے دوپہر کے وقت دوربین کی قسم کا ایک آلہ سیکسٹنٹ (Sextant) استعمال کرتے ہیں - اس آلہ میں ایک ایسی سوئی لگی ہوتی ہے - جس کا رخ سورج کی طرف کرنے سے اس کا زاویہ بلندی معلوم ہو جاتا ہے - ان لوگوں کے پاس اعداد و شمار کی ایک کتاب بھی ہوتی ہے - جس کے مطالعہ سے یہ ظاہر ہو جاتا ہے - کہ آج سورج فلاں مقام پر فلاں عرض بلد میں سر کے عین اوپر ہے - پس اس عرض بلد اور زاویہ بلندی کا فرق اس مقام کا عرض بلد ہوتا ہے - جہاں جہاز کھڑا ہوتا ہے ؎

(c) کسی مقام کا نصف النہار معلوم کرنا

کسی کھلے میدان میں جہاں سارا دن دھوپ رہے - دس بجے کے قریب لوہے کی ایک سلاخ کو سیدھا گاڑ دو - اور اس کے سایہ کے انجام پر ایک پن لگا دو - سلاخ کو مرکز مان کر ا پن

کی دُوری پر دائرہ لگاؤ - جوں جوں وقت گزرتا جائیگا - سایہ کم ہوتا جائیگا - اور دوپہر کے وقت سایہ بہت ہی چھوٹا نظر آئیگا - دوپہر کے بعد پھر سایہ بڑھنا شروع ہو جائیگا - اور دو بجے کے قریب اس دائرہ کی حد

تک پہنچ جائیگا - اس مقام پر ب پن لگا دو - اب دونو سایوں کے درمیانی زاویہ کی تنصیف کرتا ہؤا خط کھینچو - یہی خط اصلی شمال اور جنوب کی سمت ظاہر کریگا - اور اس مقام کا نصف النہار ہوگا ؂

(d) سورج کا زاویہ بلندی معلوم کرنا

جو نصف النہار تم نے معلوم کیا - اس پر دوپہر کے وقت جو سایہ سلاخ کا پڑتا ہے - وہ بہت ہی چھوٹا ہوتا ہے - اس وقت اس سایہ کی لمبائی اور سلاخ کی اونچائی معلوم کرو - اور کسی کاغذ پر ایسی قائم الزاویہ تکون بناؤ - جس کا ارتفاع سلاخ کی اونچائی اور قاعدہ سایہ کی لمبائی کے برابر ہو - اب

قاعدہ اور وتر کے اضلاع کا درمیانی زاویہ ناپلو - اور یہ پیمائش سورج کا زاویہ بلندی ظاہر کرے گی ؂

III - طول بلد اور وقت

زمین 24 گھنٹوں میں اپنے محور کے گرد گھوم کر

روزانہ گردش پوری کر لیتی ہے - گویا 360 درجے 24 گھنٹوں میں سورج کے سامنے سے گزر جاتے ہیں - اس لئے زمین ایک گھنٹے میں $\frac{360}{24} = 15$ درجے طے کرتی ہے - اور ایک درجہ $\frac{60}{15} = 4$ منٹ میں گزر جاتا ہے - چونکہ ہماری زمین مغرب سے مشرق کی طرف حرکت کرتی ہے - اس لئے مشرقی مقامات مغربی کی نسبت پہلے سورج کے سامنے آتے ہیں - اور اس مقام پر جو ہم سے ایک درجہ مشرق کی طرف ہے - 4 منٹ سورج پہلے دکھائی دیگا - اور مغربی مقام پر 4 منٹ بعد - اس لئے طول بلد کی مدد سے وقت اور وقت کی مدد سے طول بلد معلوم ہو سکتے ہیں ؛

وقت معلوم کرنے کا طریقہ - گرینچ سے مشرقی مقامات کا وقت معلوم کرنے کے لئے طول بلد کو 4 منٹ کے ساتھ ضرب دو - اور حاصل ضرب کو گرینچ کے وقت میں جمع کر دو - اگر مقام مغرب کی طرف واقع ہے تو حاصل ضرب کو گرینچ کے وقت سے تفریق کر دو :-

مثالیں :- (1) اعلیٰ حضرت شہنشاہ نے لنڈن سے گیارہ بجے شام کو ایک تقریر نشر کی - بتاؤ کہ لاہور - سڈنی اور اٹاوہ میں یہ تقریر کس وقت سنی جائیگی - ان شہروں کے طول بلد اور عرض بلد مندرجہ ذیل ہیں :- (P.U. 1941)

(1) لنڈن - $51\frac{1}{2}^\circ$ شمالی عرض بلد - 0 طول بلد (2) لاہور $35'$-31° شمالی عرض بلد - $20'$-74° مشرقی طول بلد (3) سڈنی $52'$-33° شمالی عرض بلد $11'$-151° مشرقی طول بلد (4) اٹاوہ - $27'$-45° شمالی عرض بلد - $43'$-75° مغربی طول بلد ؛

حل - لاہور کا وقت = $4 \times \frac{223}{3} = \frac{892}{3}$ = 297 منٹ - 20 سیکنڈ = 4 گھنٹے - 57 منٹ - 20 سیکنڈ - **لنڈن کا وقت** = 11 بجے شام یا 23 گھنٹے
اس میں لاہور کا وقت جمع کرو تو 27 گھنٹے - 57 منٹ - 20 سیکنڈ - یعنی دوسرے دن کے تین بج کر 57 منٹ 20 سیکنڈ علی الصبح - **سڈنی کا وقت** = $4 \times \frac{9071}{60} = \frac{9071}{15}$ = 10 گھنٹے 4 منٹ 44 سیکنڈ - وقت = 23 گھنٹے + 10 گھنٹے 4 منٹ 44 سیکنڈ = 33 گھنٹے 4 منٹ 44 سیکنڈ یعنی دوسرے دن صبح کے 9 بج کر 4 منٹ

44 سیکنڈ - اٹاوہ مغرب کی طرف واقع ہے۔ اس لئے لنڈن کے وقت میں سے
تفریق کرو - اٹاوہ کا وقت $= \frac{4543}{15 \times 60} \times 4 = \frac{4543}{15}$

= 302 منٹ 52 سیکنڈ

= 5 گھنٹے 2 منٹ 52 سیکنڈ

وقت = 23 گھنٹے - 5 گھنٹے 2 منٹ 52 سیکنڈ

= 17 گھنٹے 57 منٹ 8 سیکنڈ

یعنی اسی دن شام کے 5 بج کر 57 منٹ 8 سیکنڈ ہونگے

2- ا مقام کا طول بلد $82\frac{1}{2}^{\circ}$ مشرقی ہے - جب گرینچ میں 8 مارچ کو 11 بجے رات کا وقت ہو - تو ا مقام پر کونسی تاریخ اور کیا وقت ہوگا؟

حل - ا مقام کا طول بلد = $82\frac{1}{2}^{\circ}$ مشرقی

$= \frac{165}{2}$

1° میں وقت کا فرق = 4 منٹ

$\frac{165}{2}$ " " $= 4 \times \frac{165}{2}$

= 330 منٹ

= 5 گھنٹے 30 منٹ

ا مقام گرینچ سے مشرق کی طرف واقع ہے - اس لئے گرینچ کے وقت میں $5\frac{1}{2}$ گھنٹے جمع کرو -

گرینچ کا وقت 11-0 بجے رات 8 مارچ

5-30

ا کا وقت = 16-30 یعنی 4 بج کر 30 منٹ صبح اور 9 تاریخ ہوگی - کیونکہ 12 بجے رات کے بعد تاریخ

دُوسری شمار ہوتی ہے ÷

(3) جب شکاگو میں جو 87 درجے مغرب میں ہے - سوموار کے روز 6 بج کر 15 منٹ بعد دوپہر کا وقت ہو - تو لاہور میں کیا وقت ہوگا - جس کا طول بلد 74 درجے مشرقی ہے ؟

حل - شکاگو اور لاہور کے طول بلدوں میں فاصلہ

$= 87° + 74\frac{1}{2}° = 161\frac{1}{2}$

اُبیں وقت کا فرق = 4 منٹ

$161\frac{1}{2}°$ " " " $= 4 \times 161\frac{1}{2}$

$= 646$ منٹ یا 46 منٹ 10 گھنٹے

لاہور شکاگو سے مشرق کی طرف ہے - اس لئے 46 منٹ 10 گھنٹے شکاگو کے وقت میں جمع کرو -

منٹ	بعد دوپہر		منٹ	گھنٹے	
15 -	6	یا	15 -	18	24 گھنٹوں کا
46 -	10		46 -	10	ایک دن رات
1 -	17		1 —	29	شمار ہوتا ہے ÷

یعنی 5 گھنٹے 1 منٹ بعد دوپہر

اس لئے لاہور میں منگل وار کا دن ہوگا - اور وقت 5 بج کر 1 منٹ بعد دوپہر ہوگا ÷

(4) گرینچ میں 12 بجے دوپہر کا وقت ہے - اور ا مقام پر 4 بج کر 52 منٹ شام ہے - ا مقام کا طول بلد بتاؤ ÷

دونو شہروں کے وقت میں فرق = 16 - 52 گھنٹے

12 - 0

گھنٹے 4 - 52

یا 292 منٹ

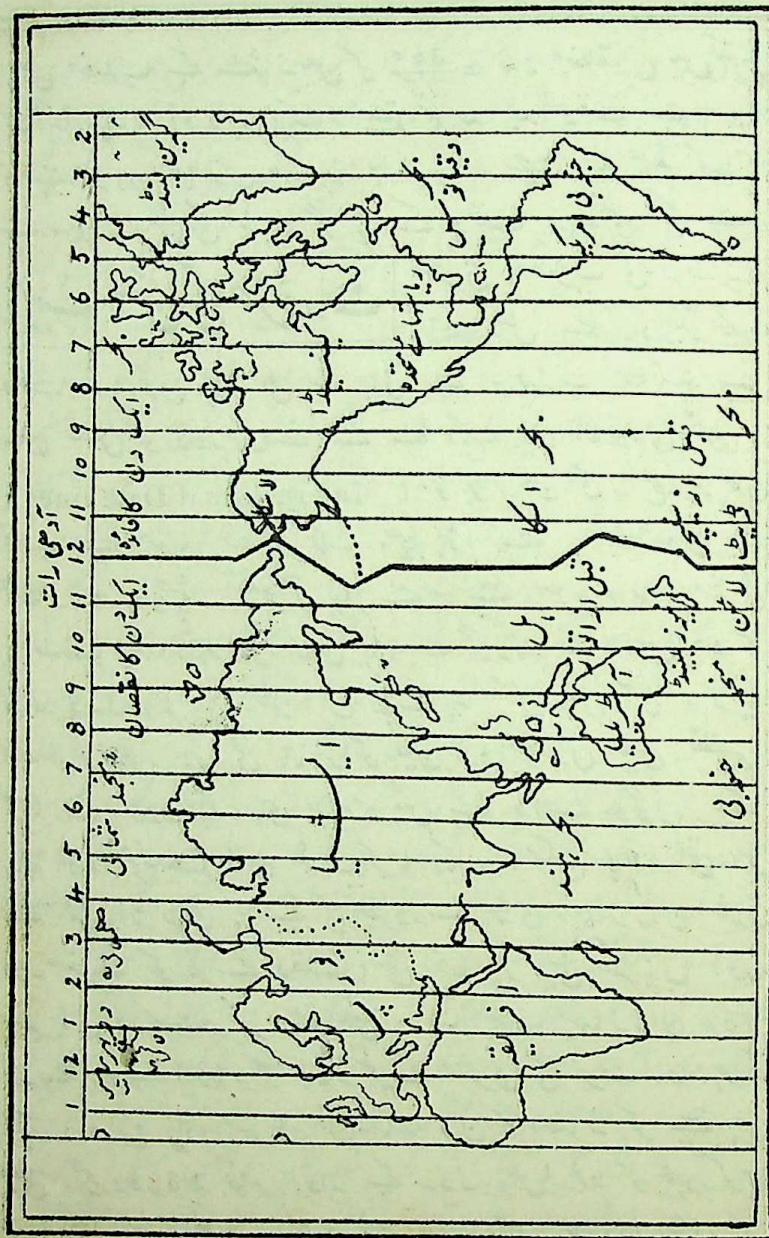
4 منٹ میں ایک درجے کا فرق ہوتا ہے - پس 292 منٹوں میں = $\frac{292}{4} = 73^\circ$ - چونکہ الف کا وقت گرینچ سے آگے ہے - اس لئے ا مقام گرینچ سے مشرق کی طرف واقع ہے ∴ ا مقام کا طول بلد 73° مشرقی ہوا ؛

۱۷ - **مقامی وقت** - (Local time) جس وقت سورج کسی مقام کے ٹھیک شمالی جنوبی خط یعنی طول البلد سے گزرتا ہے - وہ اُس مقام کی دوپہر ہوتی ہے - اور وہاں دوپہر کے بارہ بجے ہوتے ہیں - اس حساب کے مطابق دھوپ گھڑی تیار کر لی جاتی ہے - اور لوگ اپنا کاروبار چلانے کے لئے اس کا وقت استعمال کرتے ہیں - اس لئے ہر جگہ کا مقامی وقت لوکل ٹائم کہلاتا ہے ؛

۷ - **سٹینڈرڈ ٹائم** (Standard time) زمین اپنے محور کے گرد گردش کرتی ہے - اور زمین کا ہر ایک حصہ باری باری سُورج کے سامنے آتا ہے - اس لئے مختلف مقامات پر مختلف وقت ہوتا ہے - چنانچہ گرینچ میں جب دوپہر ہوتی ہے - نیویارک میں 7 بجے صبح اور الہ آباد میں $5\frac{1}{2}$ شام کا وقت ہوتا ہے - اس لئے اگر ہر ایک مقام پر مقامی وقت شمار کیا جائے - تو ریلوے - ڈاکخانجات - ٹیلیگراف آفس اور دیگر محکموں کا شیرازہ بکھر جائے - اس مشکل کو حل کرنے کے لئے مہذب اقوام نے وقت کے منطقے قائم کئے ہوئے ہیں - اور ملک کے کسی وسطی شہر یا مقام کے مقامی وقت کو تمام ملک میں یا ملک کے

بیشتر حصہ میں استعمال کیا جاتا ہے - اور اسی کے مطابق تمام ملک میں وقت درست کر لیا جاتا ہے - اس وقت کو سٹینڈرڈ ٹائم یا معیاری وقت کہتے ہیں - ہندوستان میں پہلے مدراس کا مقامی وقت سٹینڈرڈ ٹائم تھا - لیکن اب اسے چھوڑ دیا گیا ہے - اور کچھ عرصہ سے طول بلد $82\frac{1}{2}^\circ$ درجے مشرق سے جو الہ آباد کے نزدیک سے گزرتا ہے - وقت شمار کیا جاتا ہے - یہ وقت گرینچ سے $5\frac{1}{2}$ گھنٹے آگے ہے - ہندوستان میں صرف بمبئی میں مقامی وقت کمیٹی کے گھنٹوں یا راسخ الاعتقاد ہندوؤں کے کارخانوں میں برتا جاتا ہے - کلکتہ میں پرانا وقت جو سٹینڈرڈ ٹائم سے 24 منٹ آگے ہے - بدستور جاری ہے :

اضلاع متحدہ امریکہ اور کینیڈا اتنے وسیع ممالک ہیں - کہ ان کے مشرقی اور مغربی ساحلوں کے شہروں میں بہت فاصلہ ہے - اس لئے ان میں یکساں وقت رکھنا ایک مضحکہ خیز امر ہے - وہاں ملک کو وقت کے لحاظ سے کئی منطقوں میں تقسیم کیا گیا ہے - اور ہر ایک منطقہ کا سٹینڈرڈ ٹائم جدا جدا ہے - اسی طرح مغربی یورپ - اور مغربی افریقہ کے کئی ملک گرینچ کا وقت شمار کرتے ہیں - اور سکنڈے نیویا - جرمنی - اٹلی اور افریقہ کے باقی ملک علیحدہ سٹینڈرڈ ٹائم رکھتے ہیں :

VI ڈیٹ لائن (Date line) خشکی پر تو سٹینڈرڈ ٹائم کے مطابق کارروائی ہو سکتی ہے - لیکن سمندر میں جہازران کس مقامی وقت کو سٹینڈرڈ ٹائم خیال کریں -

اس مطلب کے لئے زمین کو $\frac{360}{15}$ = 24 منطقوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔ اور ہر ایک منطقے کا جدا جدا وقت ہے۔ یہ وقت جو ان منطقوں میں برتا جاتا ہے۔ سٹینڈرڈ ٹائم کہلاتا ہے۔ اور اس کی بنیاد گرینچ کے وقت پر رکھی گئی ہے ؛

ڈیٹ لائن کی ضرورت

مشرق یا مغرب کی طرف سے کرہ ارض کے گرد چکر لگاتے وقت ایک دن کی غلطی پڑ جاتی ہے۔ مہذب ممالک نے اس نقص کو دور کرنے کے لئے ایک بین الاقوامی خط یا (International Date line) کو جو زمین کی سطح پر شمالی قطب سے جنوبی قطب تک کھچا ہوا ہے۔ نئے دن کے آغاز کا سرچشمہ تسلیم کر لیا ہے۔ پہلے پہل ۱۸۰ مشرقی کا نصف النہار جو بحرالکاہل میں سے گزرتا ہے۔ اس خط کا مدعا پورا کرتا تھا۔ مگر اس وقت یہ مشکل پیش آئی۔ کہ یہ خط ایلولیشن اور فجی جزائر کو عین دو حصوں میں تقسیم کرتا تھا۔ اور ایک ہی جزیرہ میں بسنے والے لوگوں کے لئے دو مختلف دن شمار کرنا ایک ناممکن بات تھی۔ اس لئے خم دار لائن بنانے کی ضرورت پڑی۔ جہاز ران مشرق اور مغرب کو جاتے وقت اس خط پر اپنی گھڑیاں اور جنتریاں درست کر لیتے ہیں۔ مثلاً جب جہاز ران ۱۸۰ درجے نصف النہار کو عبور کر کے مشرق کی طرف روانہ ہوتے ہیں۔ تو وہ اپنی جنتری میں ایک دن کا اضافہ کر لیتے ہیں۔ یعنی اگر وہ 28 نومبر اتوار کے روز اس خط کو عبور کریں تو اگلے دن کو بھی وہ 28 نومبر اور اتوار کا دن شمار کر

لیتے ہیں - برخلاف اس کے جو مغرب کی طرف جاتے ہیں - ایک دن کم کر لیتے ہیں - اور اگلا دن ۳۰ نومبر اور منگل کا دن سمجھ لیتے ہیں ÷

VII - ایک دن کا ظاہری فائدہ یا نقصان

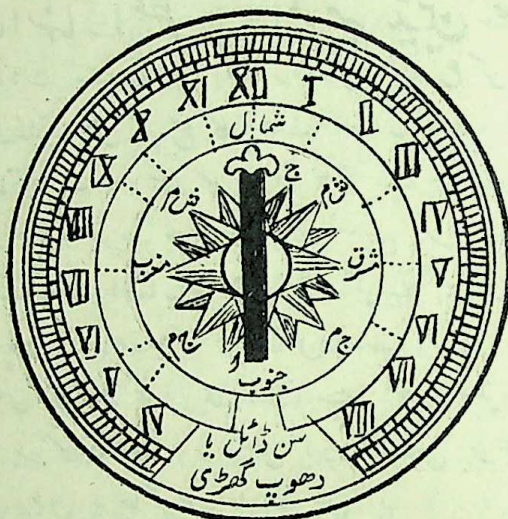
اگر کوئی شخص زمین کے گرد مشرق کی طرف سفر کرے - تو اسے اپنی گھڑی (درست رکھنے کے لئے) ہر درجہ طول بلد پر ۴ منٹ آگے کرنی پڑیگی - کیونکہ ۱° طول بلد مشرق پر سورج ۴ منٹ پہلے طلوع ہوتا ہے - اِس طرح اسے ۳۶۰ درجے کا پورا چکّر لگانے میں گھڑی کو ۳۶۰ × ۴ = ۱۴۴۰ منٹ یا ۲۴ گھنٹے آگے کرنا پڑیگا - وہ خیال کرتا ہے - کہ اُس نے یہ ۲۴ گھنٹے اپنے سفر میں خرچ کئے ہیں - اگر اس کا منزل مقصود پر پہنچنے کا دن جمعہ ہو - تو دراصل وہاں جمعرات کا دن ہوگا - اگرچہ وہ ایک دن کا فائدہ خیال کرتا ہے - لیکن حقیقت میں اُسے کچھ فائدہ نہیں ہوتا ہے - کیونکہ ایک دن کا فرق تو صرف گھڑی کے آگے کرنے سے ہوا ہے - برخلاف اس کے اگر مغرب کی طرف سفر کرے - تو پورا پورا چکّر لگا لینے کے بعد گھڑی کو ۲۴ گھنٹے پیچھے کرنا پڑیگا - اور منزل مقصود پر پہنچنے پر اُسے معلوم ہوگا - کہ اُس نے ایک دن ضائع کیا ہے - انگلستان کا مشہور جہازران سر فرانسس ڈریک جب دُنیا کے گرد چکّر لگا کر انگلستان واپس پہنچا - تو اُس نے اپنے حساب کے مطابق اپنی آمد کا دن سنیچر

خیال کیا۔ مگر دراصل اتوار کا دن تھا۔ جس کی وجہ یہ تھی۔ کہ اُس نے مغرب کی طرف سفر کرنے میں ایک دن کم شمار کیا تھا۔ اسی طرح جب کپتان باسل ہال منیلا میں پہنچا۔ تو اُس نے اتوار کو پیر سمجھا۔ کیونکہ اُس نے مشرق کی طرف سفر کیا تھا ؂

سٹکا ٹلک ایلاسکا کا شہر ہے۔ جس میں رُوسی اور امریکی لوگ آباد ہیں۔ جب رُوسی وہاں اتوار کا دن مناتے ہیں۔ تو امریکن سنیچر خیال کرتے ہیں۔ اور جب امریکی اتوار کو مذہبی رسومات ادا کرنے کے لئے چرچ میں جاتے ہیں۔ تو رُوسی سوموار خیال کر کے اپنے دُنیوی کاروبار میں مشغول ہوتے ہیں ؂

دھُوپ گھڑی یا سن ڈائل

ایک ہموار سطح پر گھڑی کے ڈائل کی طرح گھنٹوں کے نشان لگائے جاتے ہیں۔ اور درمیان میں تکونی شکل کی ایک پتلی سی تختی اس مقام کے نصف النہار یا شمالاً جنوباً خط پر کھڑی کی جاتی ہے۔ اس تکون کا زاویہ و اس مقام کے عرض بلد کے درجہ کے برابر رکھّا جاتا ہے۔ اور اس کی نوک ج ہر وقت شمالی قطب (دھرو) کی طرف اشارہ کرتی رہتی ہے۔ تکون کے ضلع اج کا سایہ جس نشان پر پڑتا ہے۔ وُہی وقت خیال کیا جاتا ہے ؂

دھوپ گھڑی یا سن ڈائل

خُلاصہ

عرض بلد سے یہ مُراد ہے ۔ کہ وہ مقام خط استوا کے شمال یا جنوب میں کتنے درجے پر واقع ہے ۔ خط استوا سے ۹۰ درجے شمال میں اور ۹۰ درجے جنوب میں رکھے ہوئے ہوتے ہیں ۔ ان خطوط کو عرض بلد کہتے ہیں ۔ خط استوا کا عرض بلد صِفر اور قطبین کا ۹۰° ہوتا ہے ؎

نصف النہار ۔ وہ فرضی خط جو شمالی قطب سے جنوبی قطب تک پہنچتا ہے ۔ اور خط استوا کو عموداً قطع کرتا ہے ۔ نصف النہار کہلاتا ہے ۔ کیونکہ جن مقامات پر سے یہ گزرتا

ہے - وہاں دوپہر ایک ہی وقت پر ہوتی ہے - مثلاً مدراس اور کانپور ؛

نصف النہار اعظم یا پرائم میریڈین - مختلف اقوام مختلف مقامات سے نصف النہار اوّل شروع کرتی ہیں - سلطنت برطانیہ میں گرینچ کا نصف النہار نصف النہار اوّل یا شمار کہلاتا ہے - اس کا درجہ صفر ہے - 18° اس کے مشرق اور 18° مغرب میں ہیں - فرانسیسی پیرس اور امریکن نیویارک کے نصف النہار کو اوّل شمار کرتے ہیں ؛

طول بلد - کسی مقام کا کسی خاص نصف النہار سے مشرق یا مغرب میں فاصلہ طول بلد کہلاتا ہے - خط استوا پر ایک درجہ طول بلد کا فاصلہ 69 میل اور قطبین پر صفر ہوتا ہے - کیونکہ وہاں یہ جا کر مل جاتے ہیں ؛

عرض بلد معلوم کرنا - (۱) قطبی ستارہ کی مدد سے - خط استوا پر اس کی بلندی صفر اور قطب شمالی پر ۹۰ ہوتی ہے - اس لئے جتنے درجے وہ افق سے بلند ہوگا - اتنا ہی اس مقام کا عرض بلد ہوگا (۲) سورج کی بلندی 21 مارچ اور 23 ستمبر کو معلوم کرو - اور ۹۰ میں سے منہا کرو - حاصل تفریق اس مقام کا عرض بلد ہوگا - لاہور میں قطبی ستارہ کی بلندی $31\frac{1}{2}$ اور لنڈن میں $15\frac{1}{2}$ ہے - اور یہی ان کے عرض بلد ہیں ؛ (3) آلہ سیکسٹنٹ کی مدد سے سورج کی بلندی معلوم کر لی جاتی ہے ؛

طول بلد اور وقت - زمین 24 گھنٹوں میں 360 درجے طے کرتی ہے - اور ایک درجہ ۴ منٹ میں - پس

گرینچ سے جو مقام ۱ درجہ مشرق میں ہے - وہاں ۴ منٹ پہلے سورج طلوع ہوتا ہے - اور جو ۱ درجہ مغرب میں ہے - وہاں ۴ منٹ بعد - پس طول بلد کے درجوں کو ۴ منٹ کے ساتھ ضرب دو - اگر وہ مقام مشرق کو ہے - تو گرینچ کے وقت میں اس کا وقت جمع کر دو - اور اگر مغرب میں ہے - تو گرینچ کے وقت سے تفریق کر دو - حل شدہ مثالیں سبق میں دیکھو ؛

لوکل ٹائم - جس وقت سورج کسی مقام کے ٹھیک شمالی جنوبی خط پر سے گزرتا ہے - وہ اس مقام کی دوپہر ہوتی ہے - اس لئے ہر جگہ کا مقامی وقت لوکل ٹائم کہلاتا ہے ؛

سٹینڈرڈ ٹائم - زمین اپنے محور کے گرد گردش کرتی ہے - اور زمین کا ہر ایک حصہ باری باری سورج کے سامنے آتا ہے - اس لئے مختلف مقامات پر مختلف وقت ہوتا ہے - اس طرح اگر ہر شہر میں مقامی وقت برتا جائے - تو کاروبار کا سارا سلسلہ ابتر ہو جائے - اس نقص کو دُور کرنے کے لئے ملک کے کسی وسطی مقام کا مقامی وقت سارے ملک یا اس کے بیشتر حصہ میں استعمال کیا جاتا ہے - اس وقت کو سٹینڈرڈ ٹائم کہتے ہیں - ہندوستان میں $82\frac{1}{2}$° مشرقی طول بلد سے جو الہ آباد کے نزدیک سے گزرتا ہے - سٹینڈرڈ ٹائم لیا جاتا ہے - اور گرینچ سے $5\frac{1}{2}$ گھنٹے آگے آگے ہے - لاہور کا لوکل ٹائم $74\frac{1}{2} \times 4 = 298$ یعنی 4 گھنٹے 58 منٹ ہے - اور سٹینڈرڈ ٹائم 5 گھنٹے 30 منٹ ہے - یعنی اس طرح 32 منٹ کا فرق رہتا ہے ؛

ڈیٹ لائن - زمین کے گرد چکر لگانے میں ایک دن کی غلطی پڑ جاتی ہے - اس واسطے اس غلطی کو رفع کرنے کے لئے ایک خمدار فرضی خط کھینچا گیا ہے - جو °180 مشرقی نصف النہار کے پاس سے گزرتا ہے - اس پر جہاز ران تاریخ اور دن تبدیل کرتے ہیں - اس لائن کو ڈیٹ لائن کہتے ہیں ؛

ایک دن کا فائدہ یا نقصان - اگر مشرق کی طرف سفر کریں - تو 360 درجے طے کرنے میں 4 × 360 = 1440 یا 24 گھنٹے گھڑی آگے کرنی پڑتی ہے - اس طرح مسافر خیال کرتا ہے - کہ اُس نے ایک دن سفر میں خرچ کیا ہے - اور اُسے ایک دن کا فائدہ ہُوا ہے - لیکن ایسا نہیں ہوتا ہے - اُس نے صرف گھڑی کو 24 گھنٹے آگے کیا ہے - برخلاف اس کے جو مغرب کو سفر کریگا - وہ گھڑی کو 24 گھنٹے پیچھے کریگا - اور وہ ایک دن ضائع خیال کریگا - اسی لئے مشہور انگریزی جہاز ران سر فرانسس ڈریک جب مغرب کی طرف سے سفر کرکے انگلینڈ میں پہنچا - تو اُس نے اپنی آمد کا دن سنیچر خیال کیا - حالانکہ وہاں اتوار کا دن تھا ؛

Questions.

1. What is meant by latitude and longitude. Distinguish langitude from the lines of longtitude. What purpose do the lines of longitude and latitude serve ?

(Ans. See in Para I)

2. How would you find the meridian of a place and define the Prime-Meridian.

(Ans. See in Para I, *d*, Para II, *c*)

3. How would you determine the latitude of a place ? What method do the sailors adopt.

(Ans. See in Para II)

4. Find out the height of the sun at London (Latitude 51½° N) on the 21st June, 22 December and 21 March and 23 September.

(Ans. See in Para II, *b*)

5. What would be the local time at Canton 114° E., when it is noon at Greenwich ?

(Ans. 7-36 P. M.)

6. The longitude of a place " A " 82½° East. What is the date and time at 'A,' when it is 11 P.M. on 8th March at Greenwich.

(Ans. See Para III, 9 March 4-30 A.M.)

7. It is 2 P.M. at Greenwhich and 6-58 P.M. at Lahore. Find out the longitude of Lahore.

(Ans. 74½° E)

8. Explain the following :—

Local time, Standard time, Date Line,

(Ans. See Para IV, V, VI)

9. What do you understand by the Standard time of India.

(Ans. See in Para V)

10. What is the difference between the local time of Lahore and its standard time, the longitude of Lahore is $74\frac{1}{2}°$ E. (P. U. 1930)

(Ans. Local time 4-58 and standard time $5\frac{1}{2}$ hours.

(Difference 32 mts.)

11. Of the following places, Bombay, Lahore, Calcutta, Delhi and Peshawar, which has its sunrise earliest. Give reasons. (P. U. 1930)

(Ans. Calcutta)

12. Account for the following :—

On a complete journey round the world East to West a day is apparently lost, but if the journey is made West to East a day is apparently gained. (P. U. 1922)

(Ans. See Para VII)

13. Draw diagrams to show :—

The height of the Midday sun at Lahore on June 21, September 23 and December 22. (P. U. 1929)

(Ans. See diagrams in Para II, *b*)

14. What is meant by the longitude of a place? When it is noon at Greenwich the local time of a place X, is 4-52 P.M. Find out the longitude of X.

(Ans. See example 4)

دُوسرا باب

پہلی فصل

زمین کی بناوٹ

I - زمین کی ٹھوس سطح جس وقت زمین سُورج سے پیدا ہوئی - وہ گرم گیسوں اور سیّال مادہ کا مرکّب تھی - اور اس کے چاروں طرف گیسوں کے بادل ہی بادل نظر آتے تھے - لیکن جوں جوں زمانہ گزرتا گیا - وہ مائع حالت میں تبدیل ہو گئی - اور سُورج کے گرد گھُومتی رہی - آخر مُدّت مدید کے بعد ٹھنڈک کی وجہ سے اس کا بالائی حصّہ سخت اور ٹھوس بن گیا - زمین کا یہ سخت حصّہ پوست زمین (Crust) کہلاتا ہے - اور پوست زمین کے سخت اور ٹھوس غلاف کو یونانی زبان میں (Lithosphere) کہتے ہیں ؏

II - زمین کا اندرُونی حصّہ زمین کا اندرونی حصّہ اب تک گرم ہے - اور

اس کے اندر کا درجہ حرارت لوہے اور دھاتوں کے علاوہ چٹانوں تک کو بھی پگھلا دیتا ہے ۔ لیکن چٹانوں پر بہت زیادہ دباؤ ہونے کے سبب یہ چٹانیں سخت گرمی کے باوجود ٹھوس حالت میں ہی رہتی ہیں۔ تحقیقات سے یہ ثابت کیا گیا ہے ۔ کہ اگر ہم سطح زمین سے 64 فٹ کی گہرائی پر چلے جائیں ۔ تو ایک درجہ حرارت فارن ہیٹ بڑھ جاتا ہے ۔ آتش فشاں پہاڑوں کے پھٹتے وقت گرم اور رقیق مادوں کا بہنا ۔ گرم پانی کے چشموں کا اُبلنا ۔ اور مختلف قسم کی گیسوں کا نمودار ہونا اِس حقیقت کے شاہد ہیں ۔ کہ زمین کا مرکز بہت ہی گرم ہے ؎

زمین کا پوست مختلف قسم کی چٹانی و معدنی تودوں سے مرکب ہے ۔ جو کتل معدنی یا راک (RocK) کہلاتے ہیں ۔ اور ان میں مٹی ۔ لوہا ۔ چاک ۔ سونا ۔ سلیٹ وغیرہ سب شامل ہیں ؎

مختلف قسم کی زمینیں

جو زمین اب کھیتی باڑی کے کام میں آتی ہے ۔ وہ ٹھوس پوست کا بالائی حصّہ ہے ۔ اور اس میں ریت ۔ مٹی ۔ کنکر اور معدنی و نباتاتی مادے موجود ہیں ۔ اس بالائی تہ کو انگریزی میں (Soil) کہتے ہیں ۔ جب دریا ۔ بارش ۔ ہوا اور دیگر قدرتی طاقتیں ان چٹانوں پر اثر کرتی ہیں ۔ تو مختلف قسم کی مٹی بن جاتی ہے ۔ مثلاً گرم علاقہ میں سطوح مُرتفع کی چٹانیں درجہ حرارت کے تغیر و تبدل کی وجہ سے سُرخی مائل مٹی کی شکل میں تبدیل ہو جاتی ہیں ۔ چنانچہ میسور

کی سطح مرتفع سرخ رنگ کی چٹانوں سے مرکب ہے۔ اور اس میں لوہے کا جزو شامل ہے۔ اسی طرح سطح مرتفع دکن کے بیشتر حصہ میں سیاہ رنگ کی مٹی (Black soil) ملتی ہے۔ جو آتش فشاں پہاڑوں کے لاوے سے بنی ہوئی ہے۔ اس قسم کی زمین میں پانی کے بخارات جذب کرنے کی بہت طاقت ہوتی ہے۔ اور کپاس کی فصل کے لئے نہایت موزوں ہے۔ دریاؤں کی وادیوں میں زرخیز مٹی ملتی ہے۔ اور وہ گاوبلی یا الوویم (Illuvium) کہلاتی ہے۔ کیونکہ وہ دریاؤں کی لائی ہوئی مٹی یا گاد سے بنتی ہے۔ اس قسم کی مٹی میں پسی ہوئی معدنیات پانی کے ساتھ مل جاتی ہیں۔ اور ان کو پودے جذب کر لیتے ہیں۔ یہی وجہ ہے۔ کہ ان گاد بیلے اور زرخیز میدانوں میں پیداوار افراط سے اُگتی ہے:

III۔ چٹانوں کی اقسام

راک کی تین قسمیں ہیں (۱) آتشی (2) آبی (3) متبدل یا متغیرہ

(a) ۱۔ آتشی راک۔ (Igneous Rocks) وہ کتل معدنیہ ہیں۔ جو آگ کے عمل سے پیدا ہوتی ہیں۔ اور زمین کے گرم مادہ کے ٹھنڈا ہونے سے بنتی ہیں۔ اگر یہ چٹانیں آتش فشانی کے عمل سے بنیں تو انہیں (Volcanic) اور اگر زمین کی تہ کے نیچے ٹھوس ہو کر پیدا ہوں۔ تو انہیں (Platonic) کہتے ہیں۔ یہ چٹانیں عموماً بے شکل اور شفاف ہوتی ہیں۔ اور تہ دار نہیں ہوتیں۔ اس لئے انہیں (Unstratified rocks) بھی کہتے ہیں۔ اس قسم کی چٹانیں راج محل کی پہاڑیوں اور سطح مرتفع۔

دکن میں (لاوا کی چٹانیں) ملتی ہیں ؛

عا - (2) آبی راک (Aqueous rocks) وہ کنتل معدنیہ ہیں - جو پانی کے عمل سے بنتی ہیں - جب بارش برستی ہے - تو اس کا کچھ حصہ زمین کے اندر جذب ہو جاتا ہے - اور کچھ نالیوں کے راستے ندی نالوں - یا دریاؤں میں جذب ہو جاتا ہے - دریا اور ندی نالے اپنی گذرگاہ میں مٹی کے ذرات - ریت - کنکر وغیرہ اپنے ساتھ بہا کر لاتے ہیں - اور جب کسی جھیل یا سمندر میں گرتے ہیں - تو اُن کی رفتار سُست ہو جاتی ہے - اور یہ سب چیزیں پانی کے ساتھ ہی سمندر کی تہ میں بیٹھ جاتی ہیں - ریت چونکہ بھاری ہوتی ہے - اس لئے وہ سب سے نیچے ہوتی ہے - اور اس کے اُوپر چکنی مٹی جم جاتی ہے - اس طرح ہر سال نئی تہیں جمتی رہتی ہیں - اور بالائی دباؤ کی وجہ سے سخت ہو کر پتھر بن جاتی ہیں - ایسی چٹانیں تہ دار یا (Stratified) راک کہلاتی ہیں۔ دوسرے یہ چٹانیں اُس نتھرن سے بنتی ہیں - جو دریا بہا کر لاتے ہیں - اس لئے اُنہیں (Sedimentary rocks) بھی کہہ دیتے ہیں - مثلاً بھربھرا پتھر ؛

بعض اوقات ان تہوں میں جانوروں کے پنجر درختوں کے پتے - ہڈیاں - دانت سیپ وغیرہ اکٹھے ہو کر دب جاتے ہیں - یہ دبی ہوئی چیزیں (Fossils) کہلاتی ہیں - اور چٹانوں کو (Organic rocks) کے نام سے موسوم کرتے ہیں - پتھر کا کوئلہ - کانوں کا

نمک - چاک - سونگے اسی قسم کی چٹانوں کی مثالیں ہیں۔
ہندوستان میں اس قسم کی چٹانیں کھاسیا اور کالا
باغ کی پہاڑیوں میں ملتی ہیں ؛

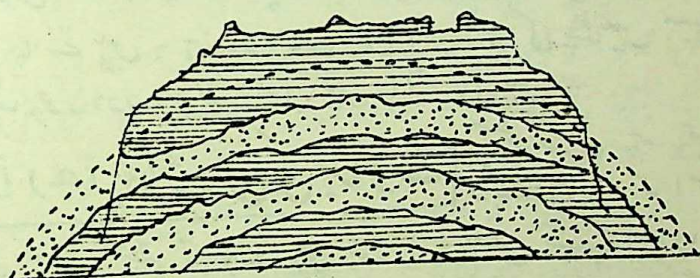
c - (3) متغیرہ یا متبدّل (Metamorphic)

وہ چٹانیں ہیں - جن کی اصلی شکل دباؤ یا حرارت کی
وجہ سے بدل جاتی ہے۔ یہ عموماً سخت اور شفاف ہوتی
ہیں - اور ان میں آبی اور آتشی چٹانوں کی خصوصیات پائی
جاتی ہیں - مثلاً چونے کا پتّھر تبدیل ہو کر سنگ مرمر میں۔
چکنی مٹی سلیٹی پتّھر میں - بھربھرا پتھر بلوری پتھر میں اور
لکڑی کے جنگلات نیچے دب کر کوئلہ کی شکل میں ظاہر
ہو جاتے ہیں - ہندوستان میں اس قسم کی چٹانیں بمبئی۔
ناگ پور - اور احاطہ بنگال میں پائی جاتی ہیں ؛

IV (a) پہاڑوں کی بناوٹ

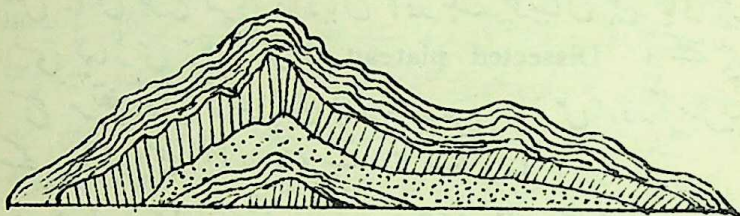
سطح زمین پر ہم دیکھتے ہیں - کہ اس
کے بعض حصّے تو بہت ہی بلند اور بعض نشیب میں واقع
ہیں - لیکن آج سے لاکھوں برس پہلے زمین دہکتی ہوئی گرم
گیسوں کا مجموعہ تھی - جو بتدریج ٹھنڈی ہو کر پہلے مائع
اور بعد میں ٹھوس (موجودہ) حالت میں آ گئی - لیکن
یہ عمل ایک وقت میں ختم نہیں ہؤا - کبھی کوئی حصّہ ٹھنڈا
ہؤا - کبھی کوئی - ٹھوس حصّوں نے نرم حصّوں پر
دباؤ ڈالا - نتیجہ یہ ہؤا - کہ نرم حصّے سُکڑتے گئے -
اور زمین کی سطح پر سلوٹیں یا جھرّیاں پڑ گئیں - اگر
زمین کے تمام حصّوں پر ایک ہی وقت میں یکساں دباؤ

پڑتا - تو زمین کی سطح ہموار اور سپاٹ ہوتی - لیکن بعض مقامات پر زیادہ دباؤ پڑا - اور بعض جگہ کم - اس لئے سطح زمین ایک طرف سے اُوپر کو اُٹھ گئی - اور اُس نے منجمد ہو کر پہاڑ کی شکل اختیار کر لی - اور جن مقامات پر سطح نیچے ہوتی گئی - وہاں وادیاں اور سمندر بن گئے - لیکن جن مقامات پر یکساں دباؤ پڑا - وہ ہموار اور مسطح میدان کی صورت میں قائم رہے ٭

پہاڑوں اور سمندروں کی بناوٹ

(۱۸) پہاڑوں کی اقسام

(۱) تہ دار پہاڑ (Folded Mountains)

زمین کے سُکڑنے اور اس کی بالائی سطح پر شکن پڑنے سے جو پہاڑ سطح زمین پر نمودار ہوئے - وہ تہ در تہ یا دُنیا کے نو عمر پہاڑ کہلائے - دُنیا کے بڑے بڑے سلسلہ ہائے کوہ ہمالیہ - ایلپس - راکی اور اینڈیز اسی سلسلہ سے تعلق رکھتے ہیں - ان کی بلند چوٹیوں پر آبی کنّل معدنیہ کا

دکھائی دینا اس بات کا بیّن ثبوت ہے - کہ یہ پہاڑ زمین کے خول میں سلوٹوں کے پڑ جانے سے معرض وجود میں آئے ہیں ؛

(2) تودوں کے پہاڑ - Block Mountains اور دراڑ کی وادی (Rift Valley) بعض اوقات دو دراڑوں کے درمیان سطح ارض کا کوئی حصّہ بہت بلند ہو جاتا ہے - اور پہاڑ کی شکل اختیار کر لیتا ہے ایسے پہاڑوں کی ایک ڈھلان بتدریج اور دوسری سیدھی ہوتی ہے - ان پہاڑوں کو تودوں کے پہاڑ کہتے ہیں - بعض دفعہ زمین کی تنگ لمبی سطح دو متوازی دراڑوں کے درمیان اس طرح بیٹھ جاتی ہے - کہ اندر نشیب اور گرداگرد کنارے بلند کھڑے ہوتے ہیں - ایسی زمین کو دراڑ کی وادی کہتے ہیں - بحیرہ مُردار - بحیرہ قلزم - جھیل ٹانگانیکا - جھیل نیاسا اور سکاٹ لینڈ کے وسطی میدان سب دراڑ یا شگاف کی وادیوں کی مثالیں ہیں ؛

(3) آتش فشاں پہاڑ - یہ پہاڑ مخروطی شکل کے ہوتے ہیں - اور اُن کی راہ زمین کے اندر سے بہت سا رقیق مادہ یعنی لاوا باہر نکلتا ہے - جو ٹھنڈا ہو کر آہستہ

آہستہ بہت اونچا ڈھیر بن جاتا ہے - لیکن جب دریا - ہوا اور دیگر قدرتی طاقتیں ان پر عمل فرسودگی کرتی ہیں - تو نرم مادے گھس جاتے ہیں - اور سخت حصے بلند رہ جاتے ہیں - اس طرح گہری وادیاں اور بلند چوٹیاں بن جاتی ہیں - ایسی پہاڑی زمین کو (Dissected plateau) کہتے ہیں - سطح مرتفع دکن - سویڈن ناروے - برازیل اور آسٹریلیا کے پہاڑ اسی عمل سے بنے ہوئے ہیں :

(C) زمین کا اونچا یا نیچا ہونا

زمین کا خول کبھی ساکن نہیں رہتا - اس کا اندرونی حصہ اب بھی ٹھنڈا ہو کر سکڑ رہا ہے - اور خول پر جھریاں پڑ رہی ہیں - جس کا نتیجہ یہ ہو رہا ہے - کہ اس کے بعض حصے بتدریج بلند ہو رہے ہیں - اور بعض نیچے بیٹھ رہے ہیں - چونکہ سمندروں کے ساحلوں پر کیچڑ بہت جمع رہتا ہے - اس لئے یہ حصے کمزور ہو جاتے ہیں - اور یہ عمل ان علاقوں میں بہت زیادہ ہوتا رہتا ہے - چنانچہ نارفک کا ساحل (مشرقی انگلستان) جنوبی سویڈن کا ساحل اور گرین لینڈ کا مغربی ساحل آہستہ آہستہ غرق ہو رہے ہیں - اور سکاٹ لینڈ - مشرقی سویڈن - شمالی ناروے اور جنوبی امریکہ کے ساحل اوپر اٹھ رہے ہیں - جس کا ثبوت ان سیپیوں اور گھونگوں سے ملتا ہے - جو ایسے بلند مقامات پر ملتے ہیں - جہاں اب سمندر نہیں پہنچتا ہے :

(ط) پہاڑوں کا اثر

(۱) پہاڑ تجارت اور آمد و رفت میں سدِ راہ ثابت ہوتے ہیں - لیکن موجودہ زمانے میں سائنس کی بڑھتی ہوئی ترقی کی بدولت حضرت انسان نے ریلوے - سڑکوں اور ہوائی پرواز کی مدد سے ان مشکلات پر قابو پا لیا ہے -

2 - برفانی پہاڑ ذخیرۂ آب ہیں - جن سے بڑے بڑے عظیم الشان اور شاندار دریا نکلتے ہیں - اور میدانی حصّوں میں آب پاشی اور جہاز رانی کے کام آ کر ملک کے باشندوں کے لئے نعمتِ غیر مترقبہ ثابت ہوتے ہیں ؛

3 - میدانوں کی جھلسنے والی گرمی سے بچنے کی خاطر امیر لوگ پہاڑی صحت افزا مقامات پر چلے جاتے ہیں - اور آب و ہوا کی تبدیلی سے اپنی صحت بحال کر لیتے ہیں ؛

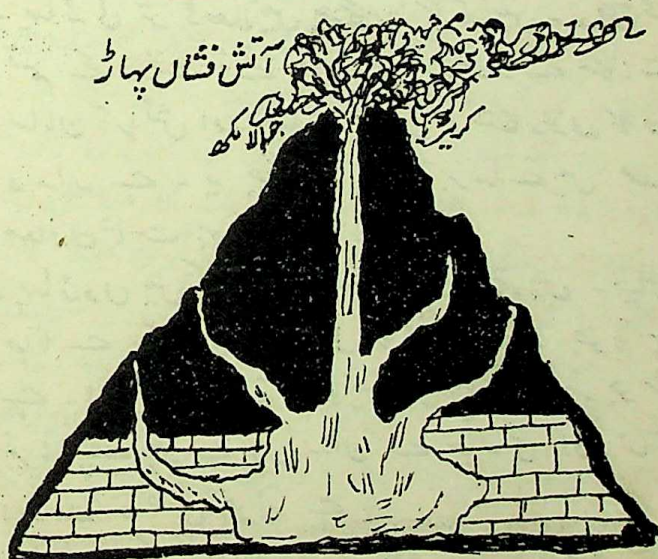
4 - پہاڑ کی تر ڈھلانیں جنگلات کا گھر ہیں - وہاں مختلف قسم کے درخت اُگتے ہیں - جن پر ہمارے مکانات - سامان آرائش اور مختلف قسم کی دستکاریوں کا دار و مدار ہے - یہ جنگلات بارش برسانے میں ممد و معاون ثابت ہوتے ہیں ؛

5 - پہاڑوں میں کئی قسم کی معدنیات ملتی ہیں - خیال کیا جاتا ہے - کہ جن پہاڑوں کا رُخ شمالاً جنوباً ہوتا ہے - ان میں سونے کی کانیں ملتی ہیں - اور جو شرقاً غرباً پھیلے ہوئے ہیں - ان سے چاندی اور نباتاتی دولت حاصل ہوتی ہے ؛

6 - پہاڑوں کی ڈھلانوں پر چاء کے باغات لگائے

جاتے ہیں ۔ اور گھاس کے قطعات میں بھیڑ بکریاں
پال کر اُون حاصل کی جاتی ہے ٭

(۷) ہ - آتش فشاں پہاڑ زمین اُوپر سے ٹھوس دکھائی دیتی ہے ۔ لیکن اس کا
خول ہر جگہ سے یکساں مضبوط نہیں ۔ اس کا اندرونی حصّہ
سخت گرم ہے ۔ اور یہ گرمی مضبوط سے مضبوط چٹانوں
کو بھی پگھلانے کی طاقت رکھتی ہے ۔ مگر زیادہ دباؤ کے
باعث یہ چٹانیں ٹھوس حالت میں رہتی ہیں ۔ اگر کسی حصّہ
کا دباؤ کم ہو جائے ۔ تو اندرونی حصّہ کی چٹانیں پگھل کر
مائع حالت میں تبدیل ہو جاتی ہیں ۔ جب پانی زمین میں رستا
ہؤا اس گرم رقیق مادہ تک پہنچتا ہے ۔ تو بھاپ بن جاتا
ہے ۔ اور پگھلے ہوئے مادے پر بہت زور ڈالتا ہے ۔ یہ

آتش فشاں پہاڑ
کریٹر
جوالا مکھ

معدنی مادہ کسی کمزور مقام سے درازوں اور شگافوں کے راستے باہر نکل کر مخروط نما آتش فشاں پہاڑ (Volcano) بنا دیتا ہے ؞

یہ پگھلا ہوا مادہ (اس میں گیس - بھاپ - معدنی مادے - گندھک اور راکھ شامل ہوتی ہے) جو زمین کے اندر سے نکلتا ہے - لاوا (Lava) کہلاتا ہے - اور سوراخ کو جس میں سے یہ مادہ خارج ہوتا ہے - آتش فشاں پہاڑ کا حلق (Neck) کہتے ہیں - اس سوراخ کا دہانہ پیالہ کی شکل کا ہوتا ہے - جسے انگریزی میں (Crator) کے نام سے پکارتے ہیں ؞

(ع) آتش فشاں پہاڑوں کی تین اقسام مشہور ہیں :-

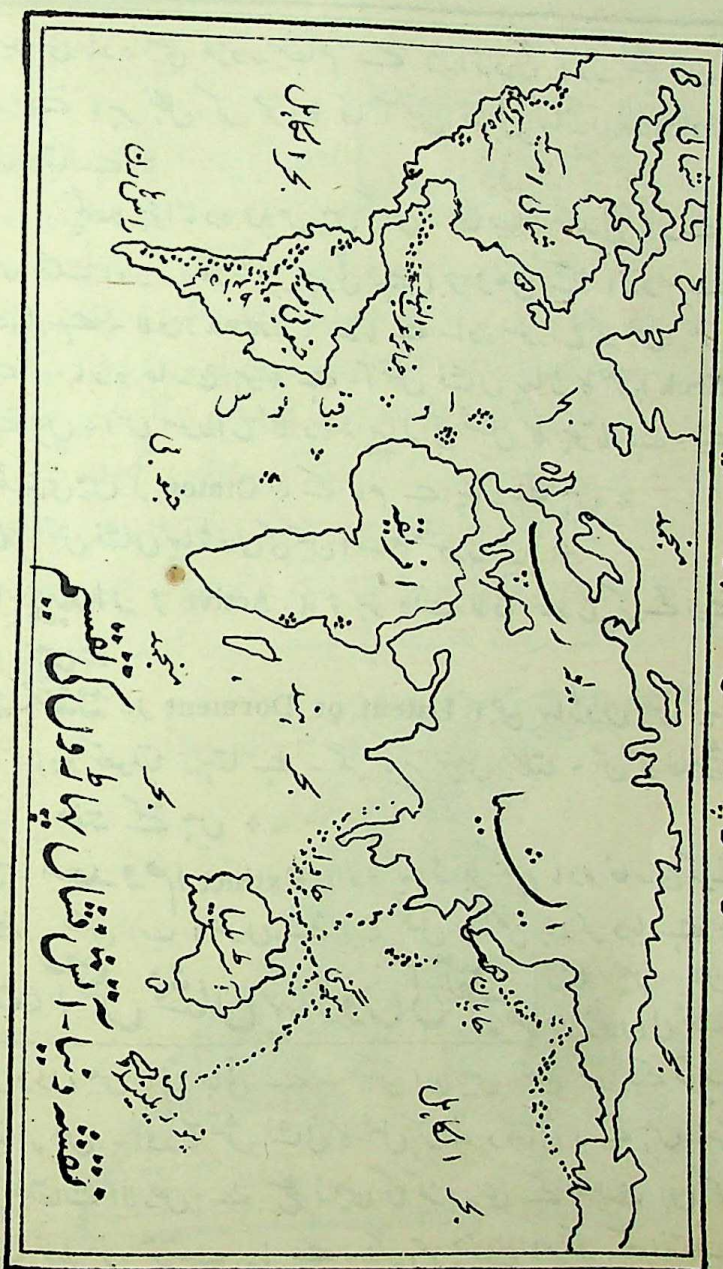
۱- بیدار (Active) جو ہر وقت لاوا خارج کرتے رہتے ہیں ؞

2- خفتہ (Latent or Dorment) جن پہاڑوں میں یہ مادہ کھولتا رہتا ہے - مگر باہر نہیں نکلتا - اُن کو خاموش یا خفتہ کہتے ہیں ؞

3- معدوم (Extinct) وہ پہاڑ جو کبھی مادہ خارج کرتے تھے - لیکن اب اُنہوں نے اپنا عمل بالکل بند کر دیا ہے ؞

(c) آتش فشاں پہاڑوں کی تقسیم

دُنیا میں اِن پہاڑوں کی تعداد ہزاروں میں پائی جاتی ہے - لیکن ان میں تین سو کے قریب بیدار ہیں - اور آتش فشانی کا عمل کرتے دکھائی دیتے ہیں - ماہرین علم طبقات الارض نے سطح زمین کی کمزوری کے باعث ان کو ایک خط میں ترتیب دیا ہے - اگر ہم جنوبی امریکہ کے انتہائے

آتش فشاں پہاڑ نقطوں سے ظاہر کئے گئے ہیں

جنوب یعنی راس ہارن سے شروع ہو کر کوہ اینڈیز اور راکی کے سلسلے کے ساتھ ایلاسکا پہنچیں۔ تو راستے میں کئی آتش فشاں پہاڑ دکھائی دیں گے۔ ایلاسکا سے یہ سلسلہ جزیرہ نما کیمچٹکیکا۔ جزیرہ کیورائل۔ جاپان اور فلپائن میں پہنچتا ہے۔ جہاں جا کر اس کی دو شاخیں ہو جاتی ہیں۔ ایک شاخ تو جزائر شرق الہند (جاوا۔ سماٹرا وغیرہ) کو چلی جاتی ہے۔ اور دوسری نیوگنی سے ہوتی ہوئی نیوزیلینڈ کی سمت اختیار کرتی ہے۔ بحرالکاہل اور بحرہند کے اکثر جزائر آتش فشانی کے عمل سے بنے ہوئے ہیں؛

آتش فشاں پہاڑوں کی دوسری لائن یورپ میں جزیرہ آئس لینڈ سے شروع ہو کر سکاٹ لینڈ اور بحراوقیانوس کے جزائر سے ہوتی ہوئی کیمرون (افریقہ) تک پہنچتی ہے۔ اس کی ایک شاخ جزائر غرب الہند کی طرف جاتی ہے۔ اور دوسری شاخ آبنائے جبرالٹر کی راہ اٹلی۔ سسلی اور کوہ قاف تک پہنچتی ہے؛

VI (a) زلزلہ زمین کے ہلنے کا نام زلزلہ (Earthquake) ہے۔ اس کے پیدا ہونے کے اسباب مندرجہ ذیل ہیں:-

(۱) جب زمین کا اندرونی حصہ ٹھنڈا ہو کر سکڑتا ہے۔ تو اس کے بیرونی حصے پر بہت دباؤ پڑتا ہے۔ اور وہ سکڑ کر تھوڑی جگہ میں آنا چاہتا ہے۔ اس وقت کتل معدنیہ ٹوٹتی ہیں۔ اور جنبش یا زلزلہ پیدا ہوتا ہے؛

2۔ زمین کا اندرونی حصہ سخت گرم ہے۔ جب پانی کسی درز یا شگاف کی راہ سے اس میں داخل ہوتا ہے۔

تو بھاپ پیدا ہو جاتی ہے - جو باہر نکلنے کے لیئے بہت زور کرتی ہے - جس سے جنبش یا کپکپی پیدا ہو جاتی ہے ؛

۳- بعض اوقات زمین کے خول کے بعض حصّے ٹوٹ کر زمین میں دھنس جاتے ہیں - اور اس طرح زمین میں حرکت پیدا کرکے زلزلے کا باعث بنتے ہیں ؛

زلزلے زیادہ تر اُن علاقوں میں آتے ہیں - جہاں آتش فشاں پہاڑ پائے جاتے ہیں - وہاں لوگ ان کے نقصانات سے بچنے کے لیئے کئی حفاظتی تدابیر اختیار کرتے ہیں مثلاً جاپان میں اوسطاً چار زلزلے روزانہ آتے ہیں - وہاں لوگ اپنے مکانات تیار کرتے وقت بہت ہلکا مصالح بانس - کاغذ وغیرہ استعمال کرتے ہیں - اُن ملکوں کی حکومتیں زلزلہ پروف عمارتیں تیار کرواتی ہیں - تاکہ زلزلے کے وقت دیواریں اندر کی طرف نہ گرنے پائیں - اور جان و مال کا نقصان نہ ہو سکے - علاوہ ازیں سائنس دانوں نے ایک آلہ ایجاد کیا ہُوا ہے - جو سیسموگراف (Seismograph) کہلاتا ہے - زلزلہ کی آمد سے پیشتر اس پر لکیریں کھچ جاتی ہیں ؛

۴- زلزلوں کے اثرات

(۱) زلزلے اور آتش فشاں پہاڑ حضرت انسان کے بدترین دشمن خیال کیئے جاتے ہیں - جہاں ان کا منحوس قدم آجمتا ہے - آن واحد میں ہزاروں انسان اور حیوان ان کی بھینٹ ہو جاتے ہیں - اور عظیم الشان عمارات مٹی کے ڈھیر میں منتقل ہو جاتی ہیں - مئی ۱۹۳۵ء میں کوئٹہ

میں زلزلے نے وہ تباہی مچائی - کہ الامان - شہر کا بیشتر حصّہ تباہ و برباد ہو گیا - اور لوگ نانِ شبینہ کے لئے محتاج ہو گئے - اسی طرح 1934ء میں بہار کے زلزلہ سے منگھیر اور پٹنہ تباہ ہو گئے - 1923ء میں مشرقی جاپان میں یوکوہاما اور ٹوکیو زلزلے کی تباہ کاری کا شکار ہوئے - ہزاروں قیمتی جانیں ضائع ہو گئیں - سڑکیں اور پُل ٹوٹ گئے ؛

2 - بعض دفعہ زلزلوں کی وجہ سے سمندر کی لہریں دُور تک ساحل کے نزدیک پہنچتی ہیں - اور سخت نقصان کا باعث بنتی ہیں - مثلاً 1899ء میں زلزلہ کی وجہ سے ہندوستان میں رَن کچھ کے قریب زمین کا بیشتر حصّہ سطح سمندر سے نیچا ہو گیا ؛

(3) زلزلہ کی وجہ سے زمین میں گڑھے اور بڑے بڑے دراز پڑ جاتے ہیں - اور سطح زمین پر کئی قسم کے انقلاب برپا ہو جاتے ہیں - مثلاً دریا جھیلوں کی صورت میں تبدیل ہو جاتے ہیں - نئے چشمے برآمد ہو جاتے ہیں - پُرانے گُم ہو جاتے ہیں - سطح زمین بلند یا غرق ہو جاتی ہے - سمندر کے بعض حصّے اُبھر کر خشکی اور خشکی کے بعض حصّے غرق ہو کر سمندر میں تبدیل ہو جاتے ہیں ؛

(4) زمین کے اندر کافی گہرائی تک کئی قسم کی معدنیات ملتی ہیں - جن کا نکالنا بہت مشکل ہے - لیکن آتش فشانی اور زلزلوں کے عمل سے وہ چٹانیں سطح زمین کے قریب آ جاتی ہیں - اور کان کنی میں سہولتیں پیدا ہو جاتی ہیں - اِس

طرح لاوا زرخیز مٹی میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ اور ان علاقوں میں پیداوار کثرت سے ہوتی ہے ؎

VII۔ گائسر (Geyser) سطح زمین کے نیچے پانی کافی مقدار میں ملتا ہے۔ جب یہ پانی لاوے یا دیگر وجوہ سے گرم ہو جاتا ہے۔ تو کسی دراز یا شگاف کی راہ بیرونی سطح پر بہنے لگتا ہے۔ اور گرم چشمہ (Hot Spring) بن جاتا ہے۔ لیکن جب یہ پانی باقاعدہ وقفوں کے بعد گزوں اوپر اچھلتا ہے۔ تو انہیں گائسر کہتے ہیں۔ بعض اوقات ان سے بھاپ کے گہرے بادل نکلتے ہیں۔ اور بڑی بلندی تک پہنچتے ہیں۔ آتش فشاں پہاڑوں کی مانند یہ بھی زمین کی اندرونی حرارت سے ظہور میں آتے ہیں۔ یہ حرارت پانی کو بخارات کی صورت میں تبدیل کر دیتی ہیں۔ اور بخارات کسی کمزور مقام سے گیسرز کی صورت میں نمودار ہو جاتے ہیں۔ ایسے چشمے آئرلینڈ۔ نیوزی لینڈ اور اضلاع متحدہ کی قومی مرغزار میں پائے جاتے ہیں۔ ان میں کئی معدنی اشیا حل ہو جاتی ہیں۔ اور ان چشموں میں غسل کرنے سے کئی جلدی امراض دور ہو جاتے ہیں ؎

خلاصہ

پوست زمین۔ زمین کا سخت اور بالائی ٹھوس حصہ پوست زمین کہلاتا ہے۔ اندازہ لگایا گیا ہے۔ کہ یہ ٹھوس حصہ ۲۰

سے ۵۰ میل موٹا ہے ٭

زمین کا اندرونی حصہ اب تک گرم ہے - اور چٹانوں کو پگھلا سکتا ہے - لیکن اوپر سے دباؤ زیادہ پڑتا ہے - اس لیئے وہ چٹانیں پگھل نہیں سکتیں - آتش فشاں پہاڑوں کے پھٹتے وقت گرم رقیق مادوں کا بہنا - سطح زمین پر گرم چشموں کا بہنا اس امر کا ثبوت ہیں - کہ زمین کا اندرونی حصہ گرم ہے ٭

چٹانوں کی اقسام (۱) آتشی (۲) آبی (۳) متبدل یا متغیرہ

آتشی راک وہ کتل معدنیہ ہیں - جو آگ کے عمل سے بنتی ہیں - یہ عموماً بے شکل اور شفاف ہوتی ہے - اور تہ دار نہیں ہوتیں - راج محل کی پہاڑیوں اور سطح مرتفع دکن میں یہ چٹانیں ملتی ہیں ٭

آبی - پانی کے عمل سے جو کتل معدنیہ بنتی ہیں - آبی کہلاتی ہیں - دریا یا ندی نالے بہتے ہوئے اپنی گذرگاہ سے بہت سی مٹی - گاد - ریت - کنکر بہا کر لاتے ہیں - اور اپنے دہانہ کے نزدیک یا بعض اوقات سمندر کی تہ میں گرا دیتے ہیں - ریت بھاری ہونے کے باعث نیچے بیٹھ جاتی ہے - اور چکنی مٹی کی تہ اوپر - اس طرح کئی سال تک کئی تہیں جمتی رہتی ہیں - اور کیچڑ پتھر میں تبدیل ہو جاتا ہے - جب ان میں جانوروں کے پنجر - ہڈیاں - درختوں کے پتے شامل ہو جاتے ہیں - تو اُنہیں نباتاتی یا اورگینک چٹانیں کہتے ہیں ٭

متغیرہ - وہ چٹانیں ہیں - جن کی اصلی شکل دباؤ یا درجہ حرارت سے بدل جاتی ہے - مثلاً چونے کا پتھر سنگ مرمر - بھُربھُرا پتھر بلوری پتھر میں تبدیل ہو جاتا ہے ٭

پہاڑوں کی بناوٹ - ابتدا میں زمین گرم گیسوں کا مجموعہ تھی - جو بتدریج مائع اور ٹھوس حالت میں آئی - اس کا کوئی حصّہ کبھی ٹھنڈا ہُوا - کوئی کبھی - اور نہ ہی سب مقاموں پر یکساں دباؤ پڑا - ٹھوس حصّوں نے نرم حصّوں پر دباؤ ڈالا - نرم حصّے سُکڑتے گئے - اور زمین کی سطح پر سلوٹیں پڑتی گئیں - جو کافی عرصہ کے بعد پہاڑوں کی صُورت میں تبدیل ہو گئے - نچلی سطحیں وادیاں اور سمندر بن گئے ؛

پہاڑوں کی اقسام - (۱) تودوں کے پہاڑ - بعض اوقات سطح زمین کا کوئی حصّہ دو داڑوں کے درمیان بہت بلند ہو جاتا ہے - اور پہاڑ کی صورت میں نمودار ہوتا ہے - جب زمین کی کوئی تنگ لمبی سطح دو متوازی دراڑوں کے درمیان بیٹھ جاتی ہے - تو اندر نشیب اور گرداگرد بلند کنارے کھڑے ہو جاتے ہیں - ایسے نشیب کو رفٹ ویلی یا دراڑ کی وادی کہتے ہیں - بحیرہ قلزم - جھیل نیاسا - ٹانگا نیکا اور سکاٹ لینڈ کے وسطی میدان ایسی وادی کی مثالیں ہیں ؛

(۲) تہ دار پہاڑ - زلزلوں کے باعث یا زمین کے سکڑنے سے اس کی بالائی سطح پر شکن پڑنے پر جو پہاڑ نمودار ہوتے ہیں - تہ دار پہاڑ کہلاتے ہیں ؛

(۳) آتش فشاں پہاڑ - زمین کا اندرونی حصّہ گرم ہے - جب باہر سے پانی اس کے اندر چلا جاتا ہے - تو بھاپ بن جاتا ہے - یہ بھاپ زور کر کے باہر نکلنا چاہتی ہے - اور کسی کمزور مقام سے شگاف یا دراز پیدا کر کے مخروطی شکل کا پیالہ سا بنا دیتی ہے - بہت عرصہ تک زمین سے لاوا - چٹانی مادہ

یہاں جمع ہوتا رہتا ہے۔ مگر اُسے پہاڑ کہنا غلطی ہے۔ کیونکہ ایسے پہاڑ میدانی علاقوں میں بھی دکھائی دیتے ہیں۔ ان کی ترتیب جنوبی امریکہ کے انتہائے جنوب سے شروع ہو کر وسطی امریکہ۔ کوہ راکی اور ایلاسکا تک جاتی ہے۔ اس کے بعد ایشیا میں کیمچٹکا۔ جاپان اور فلپائن تک پہنچتی ہے۔ یہاں اس کی دو شاخیں ہوتی ہیں۔ ایک شاخ جزائر شرق الہند اور دوسری نیوزی لینڈ کو جاتی ہے۔ دوسرا خط آئس لینڈ۔ سکاٹلینڈ سے ہوتا ہؤا کیمرون (افریقہ) تک جاتا ہے۔ اس کی ایک شاخ سسلی اٹلی اور دوسری غرب الہند تک جاتی ہے ؛

زلزلہ ۔ زمین کے خول کے ہلنے کا نام زلزلہ ہے۔ اس کے پیدا ہونے کے اسباب مندرجہ ذیل ہیں :۔

۱۔ زمین کا اندرونی حصّہ سکڑتا ہے۔ اور بالائی حصّہ پر سخت دباؤ پڑتا ہے۔ کتل معدنیہ ٹوٹتی ہیں۔ اور زمین میں جنبش پیدا ہوتی ہے ؛

(2) زمین کے اندر جب پانی پہنچتا ہے۔ تو بھاپ بن جاتی ہے۔ اور وہ بھاپ زور کر کے باہر نکلتی ہے۔ اُس وقت گڑگڑ کی آواز پیدا ہوتی ہے۔ اور زمین پر کپکپی پیدا ہو جاتی ہے ؛

(3) بعض اوقات زمین کا کوئی حِصّہ غرق ہو جاتا ہے۔ اور اِرد گرد زلزلہ پیدا ہو جاتا ہے ؛

زلزلہ کے نقصانات و فوائد ۔ (۱) شہروں کی تباہی (2) سطح زمین پر تبدیلیاں۔ کئی علاقے غرق ہو کر سمندر اور اور کئی علاقے بلند ہو کر پہاڑ بن جاتے ہیں۔ (3) معدنیات کی چٹانیں نزدیک آجاتی ہیں ؛ (4) زمین زرخیز ہو جاتی ہے اور پیداوار بکثرت ہوتی ہے ؛

گائسر۔ زمین کی اندرونی سطح کا پانی لاوے یا دیگر وجوہ سے گرم ہوتا ہے۔ اور سطح زمین پر بہنے لگتا ہے۔ یہ گرم چشمہ کہلاتا ہے۔ لیکن جب پانی باقاعدہ وقفوں کے بعد گزوں اوپر اُچھلتا ہے۔ تو گائسر کہلاتا ہے۔ آئرلینڈ۔ نیوزی لینڈ اور اضلاع متحدہ امریکہ کے قومی مرغزاروں میں ان کی بہتات ہے ؛

Questions.

1. What is crust of earth? How was it formed.

(Ans. See para I, *a*)

2. What are rocks? Classify them and describe the ways of their formation. Give examples.

(Ans. See para III, *a*, *b*, *c*)

3. How are mountains formed?

(Ans. See para IV, *a*)

4. What do you understand by "Rift Valley"? How are they formed. Give examples and describe any one of them. (P. U. 1926)

(Ans, See para IV, *b*, 2)

5. What are Volcanoes? Trace their distribution on the earth's surface. What other proofs have we besides volcanoes, of the internal heat of the earth. (P. U. 1900)

(Ans. See para V *a*, *b*, *c* and para II)

6. What are Earthquakes? How are they caused? Where in the world are they most common? Are they of any use to the people of this earth.

(Ans. See para VI, *a*, *b*)

7. What are Geysers? How are they formed? Where are they found?

(Ans. See para VII)

دُوسری فصل

بیرُونی کارکُن یا عاملین تغیر

THE EXTERNAL AGENTS OF CHANGE

I (a) زمین کا اندرونی حصّہ سخت گرم ہے - جب کسی طرح اس کا کوئی حصّہ ٹھنڈا ہو کر سکڑتا ہے - تو کتل معدنیہ میں شکست و ریخت کا عمل زور شور سے ہوتا ہے - اور اس کے بعض حصّے اُوپر اُبھر آتے ہیں - بعض نیچے بیٹھ جاتے ہیں - جو ہزاروں سال کے بعد سطح زمین پر بلند قامت پہاڑوں اور گہرے سمندروں کی شکل میں نمودار ہوتے ہیں بعض اوقات زلزلے اور آتش فشاں پہاڑ تبدیلیوں کا موجب ثابت ہوتے

ہیں - یہ سب طاقتیں یعنی زمین کی اندرونی حرارت - آتش فشاں پہاڑ - گرم چشمے - گائسر اور زلزلے تبدیلی کے اندرونی کارکن (Internal agents) کہلاتے ہیں - مگر ان کے علاوہ اور بھی بیرونی طاقتیں ہیں - جو زمین کو ہر وقت تبدیل کرتی رہتی ہیں - پہاڑ آہستہ آہستہ گھستے رہتے ہیں - وادیاں گہری بنتی جاتی ہیں - اور دریاؤں یا سمندروں کے کنارے مختلف قسم کی زمینیں بنتی اور کٹتی رہتی ہیں - یہ قدرتی طاقتیں - سورج - ہوا - سمندر - دریا - سیل یخ - برف - پالا - چشمے وغیرہ ہیں - جو سطح زمین پر انقلاب پیدا کرتے رہتے ہیں - اور بیرونی کارکن (External agents) کے نام سے موسوم ہیں - مشاہدہ سے معلوم ہوتا ہے - کہ یہ تبدیلیاں عموماً تین طریق سے عمل میں آتی ہیں ÷

(۱) عمل فرسودگی (Weathering) بارش - باد و باراں - سورج کی تمازت اور سردی کے اثرات سے چٹانیں اکثر ٹوٹتی پھوٹتی رہتی ہیں - اور ریزہ ریزہ ہو کر گھسنے لگ جاتی ہیں - گھسنے کے اس عمل کو عمل فرسودگی یا ویدرنگ اور چٹانوں کے ریزوں اور ذرّوں کو ایک جگہ سے دوسری جگہ جانے کو (Denudation) کہتے ہیں ÷

(2) عمل انتقال (Transport action) جس وقت زمین دریاؤں سمندروں - جوار بھاٹا کی لہروں اور برف کے سبب گھستی ہے - تو اس عمل کو Erasion یا سطح کا کٹ جانا کہتے ہیں - عمل فرسودگی کے بعد دریا - سمندر - ہوا وغیرہ چٹانوں کے ذرّوں اور مٹی کے ذرّات کو ایک جگہ پر قائم نہیں رہنے دیتے - بلکہ ایک مقام سے دوسرے مقام پر لے جاتے ہیں -

اور سطح زمین پر تبدیلی پیدا کر دیتے ہیں - تبدیلی کے اس عمل کا نام انتقال ہے ؏

(۳) عملِ امانت (Deposition) بعض گھسانے والی طاقتیں ذروں اور مٹی کو ایک جگہ سے دوسری جگہ جمع کر دیتی ہیں - کبھی تو وہ ذرّے دریاؤں کے دہانہ کے نزدیک یا سمندروں کی تہ میں بیٹھ جاتے ہیں - اور کبھی خشکی پر ریت کے بلند ٹیلوں یا گادیلے میدانوں کی صورت میں ظاہر ہوتے ہیں - انگریزی میں اس عمل کا نام Deposition ہے ؏

II (۱) سُورج کا اثر - یہ کلیہ قاعدہ ہے - کہ چیزیں گرم ہو کر پھیلتی ہیں - یعنی ان کا حجم بڑھ جاتا ہے - اس لئے گرم ممالک میں سورج کی گرمی کی شدت سے چٹانیں گرم ہو کر پھیلتی ہیں - ان چٹانوں میں مختلف قسم کی معدنیات ہوتی ہیں - جن کے پھیلنے کی رفتار مختلف ہوتی ہے - بعض زیادہ پھیلتی ہیں - اور بعض کم - نتیجہ یہ ہوتا ہے - کہ جابجا گڑھے پڑ جاتے ہیں - رات کے وقت سردی شدید ہوتی ہے - اور چٹانیں بھی سرد ہو کر سکڑتی ہیں - اس وقت چٹانوں میں شگاف بڑھ جاتے ہیں - اور وہ ٹوٹ پھوٹ کر ریزہ ریزہ ہوتی جاتی ہیں - سُورج کے اِس عمل کو Insolation یا آفتاب کاری کہتے ہیں ؏

(۲) ہوا کا اثر - (۱) عمل فرسودگی - ہوا میں ریت کے بے شمار نکیلے ذرّات اور موٹے موٹے کنکر شامل ہوتے ہیں - جب وہ کسی چٹان سے ٹکراتے ہیں - تو ان کو چکنا کر کے گھسانا شروع کر دیتے ہیں - دُوسرے ہوا کی

آکسیجن کئی قسم کی معدنیات سے مل کر آکسائیڈ بنا دیتی ہے۔ اور وہ چٹانوں کو بھُربھُرا اور نرم کر دیتا ہے۔ مثلاً لوہے کو زنگ لگ جاتا ہے۔ اور رفتہ رفتہ ذرات گرتے جاتے ہیں۔ یہ عمل عموماً سمندروں کے کناروں یا خشک ملکوں میں زیادہ ہوتا ہے ؎

(2) عملِ انتقال۔ اگر تم کئی دن تک اپنے مکان کو بند رکھو۔ تو اس میں مٹی۔ کوڑا کرکٹ جمع ہو جاتا ہے۔ بتاؤ۔ یہ مٹی اور ریت کے ذرات کہاں سے آئے؟ یہی ہوا ہے۔ جو آندھی کے وقت ریگستانوں اور سمندروں کے کناروں کی ریت اور گرد و غبار کو اُڑا کر دُور تک مُلک کے اندر لے آتی ہے ؎

(3) عمل امانت۔ ہوا ریت اور گرد و غبار کے ذرّات کو اُڑا کر ایک جگہ سے دُوسری جگہ لاتی ہے۔ اور وہیں جمع کر دیتی ہے۔ اس طرح ریت کے بلند ٹیلے بن جاتے ہیں۔ جو آندھی کے وقت صحراؤں میں بڑا غضب ڈھاتے ہیں۔ صحرائے گوبی کے کئی آباد شہر انہی متحرک ٹیلوں کی وجہ سے تہِ خاک ہو گئے۔ عرب اور صحرائے اعظم میں بادِ سموم کے وقت کئی مسافر۔ کارواں اور مویشی ہلاک ہو جاتے ہیں ؎

(3) **بارش کے اثرات** - عمل فرسودگی۔ جب مینہ برستا ہے۔ تو زمین دُھل جاتی ہے۔ اور یہ دُھلنے کا عمل معمولی سے معمولی ڈھلوان پر بھی زمین کی کسی قدر بالائی مٹی کو ضرور بہا لے جاتا ہے۔ مگر یہ تراش خراش کا عمل ان رقبہ جات میں جہاں درخت یا گھاس کم ہو۔ وسیع پیمانہ پر

ہوتا ہے - دوسرے مینہ کا پانی جب کرّہ ہوائی میں سے گزرتا ہے - تو اس میں کاربانک ایسڈ گیس رل جاتی ہے - جو چٹانوں - پتھروں کو توڑنے اور چُونے والی سخت چٹانوں کو گھُلانے میں پانی کی ممد و معاون ثابت ہوتی ہے - تیسرے جو پانی زمین کے اندر چلا جاتا ہے - وہ نیچے ہی نیچے اپنا عمل جاری رکھتا ہے - اور بڑی گہری غاریں پیدا کر دیتا ہے - کوہستان نمک میں کٹاس راج کے قریب کی غاریں اسی عمل سے بنی ہوئی ہیں ؛

۴ - **سمندر کا اثر** - (۱) عمل فرسودگی - سمندر کی اُونچی اُونچی لہریں ساحل کے ساتھ آکر ٹکراتی ہیں - اور اسے فرسودہ کرتی رہتی ہیں - اگر وہاں چٹانیں نرم ہوں - تو لہریں ان کو اُکھاڑ کر سمندر میں پھینک دیتی ہیں - اور وہاں کھاڑی یا خلیج بن جاتی ہے - بعض اوقات لہروں کے متواتر عمل سے کنارے ٹوٹ کر زمین سے الگ ہو جاتے ہیں - اور ان کے چاروں طرف سمندر کا پانی لہرانے لگتا ہے - خشکی کے یہ قطعے ساحلی جزیرے کہلاتے ہیں - بمبئی کے نزدیک سالسٹ اور ایلیفنٹا کے جزائر اسی عمل کا نتیجہ ہیں - لیکن سخت چٹانوں کی صورت میں فرسودگی کے عمل کے باوجود سخت حصّے راس کی شکل میں قائم رہتے ہیں - اور ارد گرد کے حصّے بہ کر سمندر میں جا گرتے ہیں ؛

(۲) عمل انتقال - سمندر - پتھر اور ریت کے ذرّوں کو ساحل کے ساتھ ساتھ لے جاتا ہے - اور ساحل کی فرسودگی کے وقت جو مادہ حاصل ہوتا ہے - گہرائی تک پہنچا دیتا ہے ؛

(ج) عمل امانت۔ سمندر کی تہ میں بے شمار مادے جمع ہو جاتے ہیں۔ اور بعض اوقات گہرائی میں پتھروں کے علاوہ درختوں۔ مُردہ جانوروں کے اجسام ملتے ہیں۔ لیکن جب سمندری لہریں یا رویں ساحلوں کے قریب مٹی۔ کیچڑ یا ریت وغیرہ جمع کر دیتی ہیں۔ تو ساحل کی گہرائی کم ہو جاتی ہے۔ اور ساحل جہاز رانی کے ناقابل بن جاتا ہے۔ جیسا کہ ہندوستان کے ساحلوں کے ساتھ ساتھ جو سمندری رویں چلتی ہیں۔ وہ ریت، مٹی وغیرہ بہا کر لاتی ہیں۔ اس لیئے ساحل کے نزدیک پانی کی گہرائی دن بدن کم ہو رہی ہے دوسرے بحر اوقیانوس میں طوفان بکثرت آتے ہیں۔ اور پوری طاقت کے ساتھ ساحلوں کے ساتھ ٹکرا کر انہیں شکستہ بناتے رہتے ہیں۔ یہی وجہ ہے۔ کہ سکاٹ لینڈ۔ ناروے کے مغربی ساحل بہت شکستہ ہیں۔ یہاں تنگ اور لمبی کھاڑیاں ملتی ہیں۔ اور ان کے پہلوؤں پر عموداً پہاڑ واقع ہیں۔ ان کے بننے کی ایک بڑی وجہ یہ ہے۔ کہ مغربی ہوائیں ان ملکوں کے پہاڑوں پر بڑے زور سے مینہ برساتی ہیں۔ اور سردی کے موسم میں برف جمتی ہے۔ جو گلیشیر میں تبدیل ہوتی رہتی ہے۔ یہ گلیشیر جب نیچے سرکتے ہیں۔ تو ان کے دباؤ کے سبب پہاڑوں میں عمیق گھاٹیاں بن جاتی ہیں ؛

5۔ **پالے کا اثر** (Action of Frost) بارش کا پانی زمین میں رس کر چٹانوں کے شگافوں اور دراڑوں میں گھس جاتا ہے۔ رات کو سردی پڑتی ہے۔ تو وہ پانی جم جاتا ہے۔ پانی کا یہ خاصہ ہے۔ کہ جب وہ جمتا ہے۔ تو پھیلتا ہے۔

یعنی زیادہ جگہ گھیرتا ہے - اس طرح چٹانوں میں بڑے بڑے سوراخ ہو جاتے ہیں - اور پتھر کے ٹکڑے ٹوٹ کر چورہ چورہ یا نوکیلے اور گوشہ دار بن جاتے ہیں ؛

(۶) سیل یخ یا گلیشیر - (Glacier) قطبی خطوں اور اور بلند کوہستانی علاقوں میں سردی کا موسم غضبناک ہوتا ہے - چاروں طرف برف کی بلند چٹانیں دکھائی دیتی ہیں - بالخصوص ٹنڈرا کے میدان میں جو دائمی برف یا یخ کا خطہ ہے - یہ نظارہ قابل دید ہے - یہاں برف کی بہت سی تہیں ایک دوسرے کے اوپر جم جاتی ہیں - اور بالائی دباؤ کی وجہ سے نچلے حصے سخت یخ بن جاتے ہیں - اس طرح ہر سال برف کی نئی تہیں جمتی رہتی ہیں - اور یخ کے بڑے بڑے تودے بنتے جاتے ہیں - کہا جاتا ہے - کہ گرین لینڈ میں ایک گلیشیر اتنا عظیم الشان ہے - کہ اس کی موٹائی ایک سے چار میل ہے - اور قراقرم پہاڑ پر دنیا کے سب سے بڑے گلیشیر موجود ہیں - یہ تودے بالائی دباؤ اور کشش ثقل کے اثر سے پہاڑ پر سے نیچے کی طرف سرکنے لگتے ہیں - اس وقت ایسا معلوم ہوتا ہے - کہ یخ کا بہتا ہوا دریا سرک رہا ہے - ان سرکتے ہوئے یخ کے تودوں کو گلیشیر کہتے ہیں - ان کی رفتار بہت سست ہوتی ہے ؛

نوٹ - جب گلیشیر پہاڑ سے نیچے سرکتے ہیں - تو اردگرد کے پہاڑوں کے پتھر - کنکر وغیرہ چٹانوں پر سے گر گر کر ان کے کناروں کے نیچے آتے جاتے ہیں - ان ٹکڑوں اور سنگریزوں کو جو کسی سیل یخ کی

سطح پر اکٹھے ہو جاتے ہیں - انگریزی میں مورینیز (Moraines) کہتے ہیں - جب یہ مورینیز گلیشیر کے پہلوؤں کی سمت میں چلتے ہیں - تو لیٹرل مورینیز (Lateral Moraines) کہلاتے ہیں - اور جب دو گلیشیر آپس میں ملتے ہیں - تو ان کے اندرونی کناروں والے پتھر کے ٹکڑے آپس میں اکٹھے ہو جاتے ہیں - اور سنٹرل مورینیز (Central Moraines) کے نام سے پکارے جاتے ہیں ؛

یہ سیل یخ اپنی گذرگاہ کی سخت ترین چٹانوں کو پاش پاش کر دیتے ہیں - اور یُو شکل کی وادیاں بنا دیتے ہیں - ایسی وادیاں سیل یخ کی وادیاں کہلاتی ہیں - ہمالیہ کی کئی وادیاں اسی عمل سے بنی ہیں - گلیشیر نیچے سرکتے سرکتے وادی میں آ جاتے ہیں - اور سورج کی گرمی سے ان کے نیچے کا حصہ پگھلنے لگتا ہے - جو ندی نالوں اور دریاؤں کے منبعوں کا کام دیتا ہے - دریائے گنگا - جمنا اور سندھ انہی گلیشیروں یا تودہ ہائے یخ کے پگھلنے سے بنے ہیں ؛

جزائر یخ - قطبی خطوں میں سیل یخ سمندر تک پہنچ جاتا ہے تو یہ بہنے لگ جاتا ہے - اور بڑے بڑے تودوں میں ٹوٹ جاتا ہے - یخ کے ان بڑے بڑے تودوں کو جزائر یخ (Icebergs) کہتے ہیں - یہ جزائر اکثر سطح سمندر سے ۲۰۰ فٹ بلند اور ۱۶۰۰ فٹ نیچے سمندر میں دکھائی دیتے ہیں - اس لئے جہاز رانی کے لئے بڑے خطرناک ہیں - بالخصوص ان مقامات پر جہاں کہر اور دھند چھائی رہتی ہے - اگر بدقسمتی سے کسی جہاز کا ان کے ساتھ تصادم ہو جائے - تو آناً فاناً پاش پاش ہو جاتا ہے - ۱۹۱۲ء میں انگلستان

کا ٹائی ٹینک نامی جہاز انگلستان سے نیویارک جاتے ہوئے اسی طرح سے غرق ہوا تھا ۔ اس خطرہ سے بچنے کے لئے آج کل جہاز ران شمالی راستہ کی بجائے جنوبی طویل راستہ اختیار کرتے ہیں ؛

جب یہ جزائر خطِ استوا کی طرف گرم حصّوں میں پہنچ جاتے ہیں ۔ تو پگھلتے جاتے ہیں ۔ اور مٹی ۔ کنکر ۔ پتھر ۔ ریت وغیرہ جو اپنے ساتھ بہا کر لاتے ہیں ۔ وہیں چھوڑ دیتے ہیں ۔ اس طرح سمندر کے اس حصّے کی تہ آہستہ آہستہ بلند ہوتی جاتی ہے ۔ چنانچہ جزیرہ نیو فونڈلینڈ کے نزدیک بحر اوقیانوس شمالی میں ایک لمبا چوڑا چبوترہ بن گیا ہے ۔ جو New Foundland Bank کہلاتا ہے ۔ اور دُنیا میں کاڈ مچھلی کی مشہور شکارگاہ ہے ۔ شمالی نصف کرہ میں تو ان کی حد قطب شمالی سے نیو فاؤنڈلینڈ اور جنوبی میں قطب جنوبی سے راس اُمید تک پہنچتی ہے ۔ جہاں یہ پگھلتے ہیں ۔ وہاں اکثر دُھند پیدا ہوتی ہے ۔ بتاؤ ۔ نیو فاؤنڈلینڈ کے نزدیک کیوں دُھند چھائی رہتی ہے ؟

حد الثلج (Snow Line) بلند ترین پہاڑوں پر ہوا بہت ٹھنڈی ہوتی ہے ۔ اور سورج کی تمازت کے باوجود تمام برف نہیں پگھل سکتی ہے ۔ پس وہ حد جہاں سارا سال برف جمی رہتی ہے ۔ حد الثلج کہلاتی ہے ۔ خط استوا پر زیادہ گرمی پڑتی ہے ۔ اس لئے یہاں حد الثلج کی بلندی زیادہ ہوتی ہے ۔ چنانچہ افریقہ میں کوہ کینیا اور کلیمان جارو خط استوا پر واقع ہیں ۔ اور یہاں حد الثلج کی اونچائی ۱۸ ہزار

فٹ سے زیادہ ہے - لیکن اس کے خلاف قطبین پر بہت سردی پڑتی ہے - اور سردیوں میں سطح زمین بھی برف سے منجمد رہتی ہے - اس لیئے یہاں اونچائی سطح سمندر کے نزدیک ہوتی ہے ؛

7 (ہ) **دریاؤں کا عمل** - سطح زمین پر انقلاب پیدا کرنے میں دریاؤں کو بڑا عمل دخل ہے - اور یہ تین طرح پر تبدیلیاں پیدا کرتے ہیں :-

ا - عمل فرسودگی - دریا اپنے کناروں کو فرسودہ کرتے رہتے ہیں - اپنی گذرگاہ میں تراش خراش (Denudation) کا کام جاری رکھتے ہیں - جس سے دراڑ اور وادیاں بن جاتی ہیں ؛

2 - عمل انتقال - دریا اپنی گذرگاہ کے پہلے حصّے میں کانٹ چھانٹ کا بڑا کام کرتے ہیں - اور مٹی - گاد - کنکر وغیرہ اپنے ساتھ بہا کر لاتے ہیں - علاوہ ازیں طغیانی کے وقت بڑے بڑے پتھر بہ کر میدان میں آ جاتے ہیں - اور لہروں کے زور سے آپس میں ٹکرا کر ریزہ ریزہ ہو جاتے ہیں - اس طرح یہ مادے دُور تک آ جاتے ہیں ؛

3 - عمل امانت - دریا پانی میں جو مادے بہا کر لاتے ہیں - اُن کو یا تو اپنے دہانہ کے نزدیک جمع کر دیتے ہیں - اور ڈیلٹا بناتے ہیں - یا گرنے وقت سمندر میں لے جاتے ہیں - جو وہاں جا کر تہ نشین ہو جاتے ہیں ؛

(ط) **دریاؤں کے متعلق چند اصطلاحات :-**

منبع (Source) جس جگہ سے دریا نکلتا ہے - وہ دریا

کا منبع کہلاتا ہے - یہ مقام عام طور پر جھیل یا پہاڑ یا سیل یخ ہوتا ہے ؞

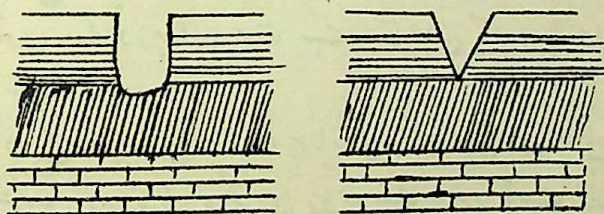
زمین کا وہ حصّہ جس پر سے کوئی دریا بہتا ہے - دریا کی گذرگاہ کہلاتا ہے - اور جہاں دریا گرتا ہے - اُس کو دہانہ یا مہانہ کہتے ہیں ؞

معاون دریا (Tributaries) جب چھوٹے چھوٹے دریا یا ندی نالے کسی بڑے دریا میں گرتے ہیں - اور اپنا نام برقرار نہیں رکھتے ہیں - تو وہ معاون دریا کہلاتے ہیں - اور جس مقام پر دو دریا آپس میں ملتے ہیں - وہ مقام **اتصال یا سنگم** (Confluence) کہلاتا ہے ؞

طاس دریا یا بیسن (River Basin) وہ تمام رقبہ جو کسی دریا اور اُس کے مُعاونوں سے سیراب ہوتا ہے - دریا کا طاس کہلاتا ہے - مثلاً مس سس پی کا طاس اضلاع متحدہ امریکہ کا $\frac{2}{5}$ حصّہ گھیرتا ہے - اور ایمزان کا بیسن 25 ہزار مربّع میل میں پھیلا ہُوا ہے ؞

فاصل آب (Water shed) وہ بلند سلسلہ جو دو دریاؤں کے بیسنوں کے درمیان ہوتا ہے - فاصل آب یا واٹرشیڈ کہلاتا ہے ؞

وادی (Valley) پہاڑی حصے میں دریا کی گذرگاہ بہت تنگ اور زیادہ گہری ہوتی ہے - اور اُسے دریا کی وادی کہتے ہیں - جُوں جُوں دریا آگے بڑھتا جاتا ہے - راستے میں کئی ندی نالے اس میں شامل ہوتے جاتے ہیں - اور وہ اپنے کناروں کو فرسودہ کرتے جاتے

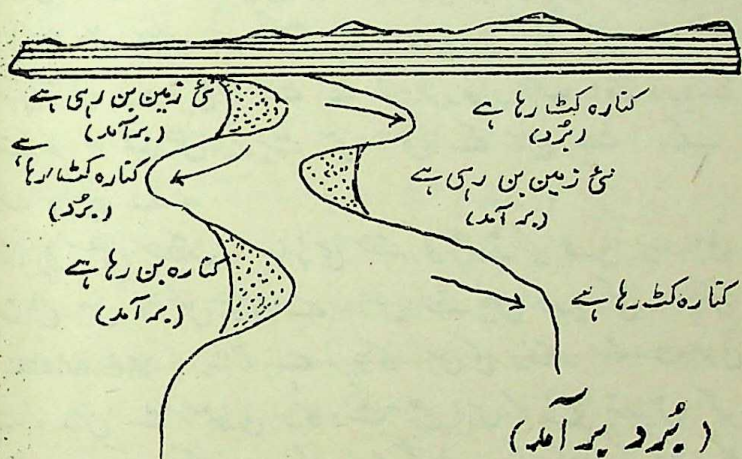
ہیں۔ جس کی وجہ سے وادی چوڑی ہوتی جاتی ہے۔ لیکن جن ممالک میں بارش کی قلت ہوتی ہے۔ وہاں وادیاں تنگ اور گہری ہوتی ہیں۔ اور ان کی شکل انگریزی کے حرف یُو (U) کی مانند ہوتی ہے۔ ایسی گہری اور عمودی کناروں والی وادیاں **کینن** (Cannon) کہلاتی ہیں۔ چنانچہ اضلاع متحدہ امریکہ کی مغربی سطح پر بہنے والے دریاؤں میں سے کولو ریڈو ایک میل گہری گھاٹی بناتا ہے۔ برسات کے موسم میں بارش سے گھاٹیوں کے کنارے ڈھل ڈھل کر ڈھلوان ہوتے جاتے ہیں۔ اور دریا بالکل سیدھے بہتے ہیں۔ لیکن زمین نرم ہو۔ تو بارش کی زیادتی کے باعث دریا کے کناروں کی زمین فرسودہ ہوتی رہتی ہے۔ تمام سطح سے ذرات ڈھل جاتے ہیں۔ اور چادر شوئی (Sheet washing) کا عمل زیادہ ہوتا ہے۔ جس سے دریا کی گھاٹی گہری نہیں بنتی ہے۔ اور اس کی شکل عموماً انگریزی حرف (V) کی مانند ہوتی ہے۔

(C) دریا کی گذرگاہ کے تین حصّے ہوتے ہیں:-

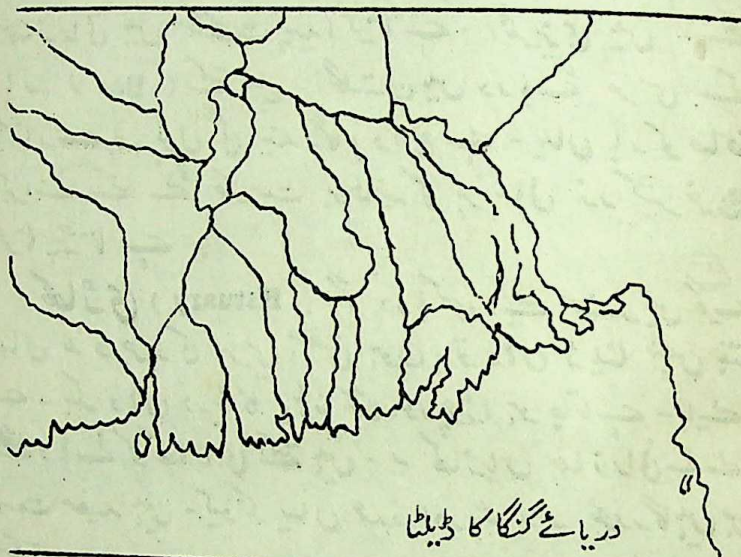
(1) پہاڑی یا بالائی حصّہ (2) میدانی یا وسطی (3) ڈیلٹا یا زیریں حصّہ۔

(۱) **بالائی حصّہ**۔ اس حصہ میں دریا عموماً پہاڑی علاقے میں بہتا ہے۔ اس کی رفتار تیز ہوتی ہے۔ اور وہ فرسودگی کا عمل بہت کرتا ہے۔ چٹانوں اور بلند کناروں کو توڑتا ہے۔ اونچی سطح مرتفع سے نیچے گرتے وقت چادریں اور آبشاریں بناتا ہے۔ جن سے بجلی پیدا کر کے روشنی اور کارخانوں کو ترقی دی جا سکتی ہے۔ تیز رفتاری کے باعث ذرائع آمد و رفت میں مشکلات پیدا ہوتی ہیں۔ اور جہاز رانی بالکل نہیں ہو سکتی ہے۔ دریائے گنگا کا یہ حصہ منبع (گنگوتری تودہ یخ) سے لے کر ہردوار تک اور دریائے سندھ کا کیلاش پربت یعنی اس کے منبع سے اٹک تک واقع ہے۔

(۲) **وسطی حصّہ**۔ پہاڑی حصہ کو چھوڑ کر دریا میدانی منزل میں داخل ہوتا ہے۔ اس حصہ میں دریا کئی چکر (Meanders) بناتا ہے۔ چونکہ اس کی رفتار سست ہوتی ہے۔ اس لئے معمولی رکاوٹ بھی اس کا رُخ تبدیل کر دیتی ہے۔ کبھی کبھی دریا کا رُخ گھوڑے کی نعل کی شکل کا ہو جاتا ہے۔ اور وہ اپنے لئے ایک نیا راستہ اختیار کر لیتا ہے۔ اور پُرانی گذرگاہ میں پانی جمع ہو کر جھیل بن جاتی ہے۔ دریا طغیانی کے وقت جو مٹی کیچڑ وغیرہ بہا کر لاتا ہے۔ اپنے کناروں پر بکھیر دیتا ہے۔ جس کی وجہ سے گاد کے زرخیز میدان بن جاتے ہیں۔ اور کسانوں کو اپنی فصلوں کے لئے کھاد وغیرہ کی ضرورت محسوس نہیں ہوتی ہے۔ اس حصہ میں دریا برد برآمد کا کام بہت کرتا ہے۔ ایک

طرف کنارہ کٹتا جاتا ہے - اور دوسری طرف نئی زمین بنتی جاتی ہے - سست رفتاری کی وجہ سے میدانی حصہ میں جہاز رانی خوب ہوتی ہے - اور آب پاشی کے لئے نہریں نکالی جاتی ہیں - گنگا اور سندھ کے میدان انہی دریاؤں کے عمل سے بنے ہیں - دریائے گنگا کی یہ منزل ہردوار سے بھاگلپور اور سندھ کی اٹک سے حیدرآباد تک واقع ہے ؎

(بُرد برآمد)

(۳) ڈیلٹا - دریا جو مٹی ریت اپنے ساتھ بہا کر لاتا ہے - اپنی سست رفتاری کے باعث اپنے دہانہ کے نزدیک جمع کرتا رہتا ہے - اس طرح کچھ عرصہ کے بعد اس کی سطح اونچی ہو جاتی ہے - پانی کا راستہ رُک جاتا ہے - اور دریا کئی شاخوں میں منقسم ہو کر سمندر میں گرتا ہے - ان شاخوں کے درمیان ایک تکونی شکل کی زمین بن جاتی ہے - جس کو

یونانی زبان میں ڈیلٹا کہتے ہیں ۔ دریائے گنگا کا ڈیلٹا بھاگلپور سے شروع ہو کر خلیج بنگال تک اور سندھ کا حیدر آباد سے بحیرہ عرب تک پھیلا ہوا ہے ۔

دریائے گنگا کا ڈیلٹا

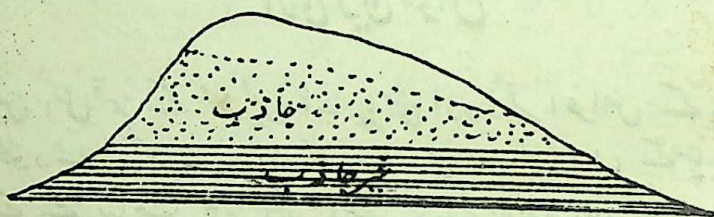
بعض دریا ڈیلٹا نہیں بناتے ۔ وہ عام طور پر مٹی کیچڑ وغیرہ بہتے ہوئے راستے میں جھیلوں میں ہی پھینک دیتے ہیں ۔ مثلاً کینیڈا کا مشہور دریا سینٹ لارنس شیریں پانی کی پانچ جھیلوں میں سے بہتا ہے ۔ اور اپنی مٹی انہی جھیلوں میں چھوڑ آتا ہے ۔ اس کے علاوہ جن دریاؤں کے دہانوں پر مد و جزر کی لہریں اُٹھتی ہیں ۔ وہاں مٹی جمع نہیں ہونے پاتی ہے ۔ اور ڈیلٹے نہیں بن سکتے ہیں ۔ دریائے ٹیگسی اور دریائے ٹیمز کے دہانوں پر

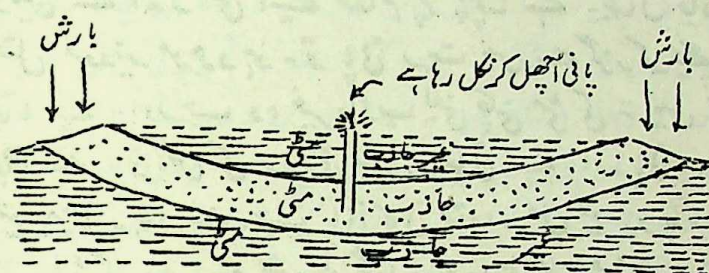
ڈیلٹوں کی عدم موجودگی کی یہی وجہ ہے - لیکن دریاؤں کی لائی ہوئی مٹی سمندر میں پہنچ کر دریاؤں کے دہانوں کے نزدیک ہی بیٹھ جاتی ہے - اور وہاں ایک پشتہ سا بن جاتا ہے - جو جہازرانی میں مشکلات پیدا کرتا ہے - انگریزی میں اسے بار (Bar) کہتے ہیں - انگلستان میں دریائے مرسی کے کنارے لورپول کی بندرگاہ واقع ہے - یہاں بار کو صاف کرانے کے لیئے حکومت برطانیہ کو ہر سال زرکثیر خرچ کرنا پڑتا ہے ٭

کھاڑی (Estuary) اگر دریا کسی ایسے سمندر میں گرے - جہاں مد و جزر کی لہریں اُٹھتی ہوں - تو وہاں ڈیلٹا نہیں بنتا ہے - بلکہ وہاں دریا کا دہانہ کھلا اور چوڑا ہو جاتا ہے - ایسے کھلے دہانے کو کھاڑی کہتے ہیں - یہ کھاڑیاں جہازرانی کے لئے بہت مفید ہیں - کیونکہ یہاں عمدہ اور شاندار بندرگاہیں بن سکتی ہیں ٭

(d) **برّی علاقہ** - جن ملکوں میں بارش بہت کم برستی ہے - وہاں دریاؤں میں پانی کی مقدار بہت تھوڑی رہتی ہے - اور وہ سمندر تک نہیں پہنچ سکتے ہیں - وہ یا تو کسی ریگستان میں گم ہو جاتے ہیں - یا کسی جھیل یا اندرونی بحیرہ میں گر کر اپنا نام کھو دیتے ہیں - ایسے علاقہ کو برّی علاقہ Inland Drainage کہتے ہیں ٭

E - **چشمے** (Spring) زمین کا پرت جاذب اور غیر جاذب چٹانوں سے مرتب ہے - ریت اور بجری کی تہ میں پانی جذب ہو کر نیچے چلا جاتا ہے - اس لئے یہ جاذب ہے - لیکن چکنی

مٹی کی تہ غیر جاذب ہے - اور اس میں سے پانی نہیں جاتا ہے - بلکہ وہاں جمع ہو جاتا ہے - پس بارش کا پانی جب زمین کے اندر کسی ایسے مقام پر پہنچتا ہے - جہاں جاذب کتل معدنیہ موجود ہو - تو پانی ریت میں سے گزر کر نیچے چلا جاتا ہے - اور جب وہ غیر جاذب یعنی چکنی مٹی کی تہ میں پہنچ جاتا ہے - تو اُس کی روانگی بند ہو جاتی ہے - اور پانی وہیں جمع ہوتا رہتا ہے - جب پانی کافی مقدار میں جمع ہو جاتا ہے تو دباؤ کی وجہ سے پھوٹنے لگتا ہے - اسی کا نام چشمہ ہے ؀

F - آرٹی زین کنوئیں (Artesian Well) بعض مقامات پر دو غیر جاذب چٹانوں کے درمیان ایک جاذب چٹان کی تہ موجود ہوتی ہے - اگر جاذب چٹان کے دونو سرے کھلے ہوں - تو بارش کا پانی ان دونو راستوں سے اس چٹان کی تہ میں جمع ہوتا رہیگا - اب اگر اُوپر کی غیر جاذب چٹان میں سے ایک سوراخ کھود کر نیچے تک پہنچایا جائے - تو پانی خود بخود اُوپر چڑھ آئیگا - یعنی جاذب سے غیر جاذب کی سطح پر آ جائیگا - چونکہ اِس قسم کے کنوئیں سب سے پہلے ملک فرانس کے شہر (Artuis) میں کھودے گئے تھے - اس لئے شہر کے نام کی مناسبت کی وجہ سے ان کنوئیں

کا نام آرٹی زین مشہور ہو گیا - آسٹریلیا - الجیریا - ٹیونس (کوہ اطلس کے دامن میں) - کوئٹہ - لدھیانہ اور ہوشیارپو

آرٹی زین کنُواں

میں اس قسم کے کنوئیں آب پاشی اور دیگر اغراض کے لئے کھودے گئے ہیں - اور کاشتکاری اور بھیڑوں کے پالنے کے لئے نہایت کار آمد ثابت ہوئے ہیں - ان کنووں کے کھودنے سے پہلے آسٹریلیا میں پانی کی بڑی قلت تھی - اور لاکھوں بھیڑیں پیاسی مرجاتی تھیں ؛

III جھیلیں - پانی کے اس بڑے قطعے کو جو چاروں طرف خشکی سے محدود ہو - جھیل کہتے ہیں - ان کی دو بڑی قسمیں ہیں (۱) تازہ یا شیریں پانی کی جھیلیں (۲) کھاری پانی کی جھیلیں - جن جھیلوں میں سے کوئی دریا نکلتا ہے - وہ شیریں پانی کی جھیلیں کہلاتی ہیں - کیونکہ دریا اپنے ساتھ نمک اور دیگر مادے بھی بہا کر لے جاتا ہے - اور وہاں شیریں اور شفاف پانی رہ جاتا ہے - مثلاً کشمیر میں جھیل ڈلر اور شمالی امریکہ میں سپیریہ - ہیورن اور گریٹ سر

لیکن جن جھیلوں میں سے دریا نہیں نکلتے - ان کا پانی کھاری ہوتا ہے - کیونکہ سورج کی گرمی سے پانی بخارات بن کر اُڑ جاتا ہے - اور نمک جو دریا بہا کر اپنے ساتھ لایا تھا - پیچھے رہ جاتا ہے - جیسے جھیل سانبھر راجپوتانہ میں اور جھیل کسپین ایشیا میں واقع ہیں ٭

جھیلوں کے بننے کے وجوہ - مندرجہ ذیل طریقوں سے سطح زمین پر جھیلیں بن جاتی ہیں :-

1 - اگر سمندر کا کوئی حصہ کٹ کر علیحدہ ہو جائے - تو جھیل کی صورت اختیار کر لیتا ہے - مثلاً جھیل کسپین ٭

2 - بجھے ہوئے آتش فشاں پہاڑوں کے دہانوں میں بارش کا پانی جمع ہوتا رہتا ہے - اور کئی عرصہ کے بعد اس مقام پر جھیل بن جاتی ہے ٭

3 - بعض جھیلیں دریاؤں کے پاٹ کے چوڑا ہو جانے سے معرض وجود میں آجاتی ہیں - مثلاً جھیل ڈلر دریا جہلم کے چوڑا پاٹ ہونے سے بن گئی ہے ٭

4 - بعض دفعہ زلزلوں کے باعث دریا کی وادی کا نچلا حصہ بلند ہو جاتا ہے - اور دریا کا پانی بہنے سے رک جاتا ہے - اس طرح وہاں جھیل نمودار ہو جاتی ہے - کوہستان ایلپس کی کئی جھیلیں اسی طرح بنی ہیں ٭

5 - ہندوستان کے مشرقی اور مغربی ساحلوں پر کئی ایسی جھیلیں ہیں - جو سمندر کی لہروں کی کوششوں کا نتیجہ ہیں - ان کی بدولت ساحل سمندر پر ریت کے ٹیلے بن

گئے - اور دریاؤں کا پانی رُک کر جھیل کی شکل میں جمع ہو گیا - چلکا مشرقی گھاٹ پر اور مغربی ساحل کی لیگون (Lagoon) مشہور مثالیں ہیں ؎

6 - گلیشیر بھی جھیلوں کے بنانے میں آلہ کار ثابت ہوتے ہیں - جب وہ زمین کو کھود کر نیچا کر دیتے ہیں - تو برف کے پگھلنے سے وہاں (نشیب میں) پانی جمع ہو کر جھیل بن جاتا ہے - کینیڈا اور شمالی روس کی شیریں پانی کی جھیلیں اسی طرح ظہور میں آئی ہیں ؎

7 - دریا کی وادی میں چٹانوں کے گرنے یا آتش فشاں پہاڑوں کے مادوں یا گلیشیر کی مٹی کیچڑ سے دریا کی روانگی بند ہو جاتی ہے - اور پانی جمع ہو کر جھیلیں بن جاتی ہیں ؎

جھیلوں کے فوائد :-

۱ - آب و ہوا کو معتدل بنا دیتی ہیں ؎

2 - جو دریا اُن میں سے نکلتے ہیں - اُن میں بارہ مہینے پانی جاری رہتا ہے ؎

3 - جن دریاؤں کے طاس میں جھیلیں واقع ہوں - ان میں برسات کے موسم میں یکلخت طغیانی نہیں آتی ہے ؎

خلاصہ

سطح زمین پر انقلاب پیدا کرنے والی قدرتی طاقتیں عاملین تغیر کہلاتے ہیں - ان کی دو قسمیں ہیں :- (۱) اندرونی کارکن -

مثلاً زمین کی اندرونی حرارت - آتش فشاں پہاڑ - زلزلے - گرم چشمے - اور گائشر ؂

(۲) بیرونی کارکن - سورج - ہوا - سمندر - دریا - سیل - یخ - برف - پالا - چشمے وغیرہ ؂

تبدیلی تین طریقوں سے عمل میں آتی ہے (۱) عمل فرسودگی یا وبد زنگ - بارش - ہوا - سورج وغیرہ سے چٹانیں ٹوٹ ٹوٹ کر ریزہ ریزہ ہوتی ہیں - گھسنے کا یہ عمل فرسودگی کہلاتا ہے - (۲) دریا - سمندر - ہوا وغیرہ چٹانوں کے ذرّوں کو ایک جگہ سے دوسری جگہ لے جاتے ہیں - یہ عمل انتقال یا ٹرانسپورٹیشن کہلاتا ہے - (3) دریا - گلیشیر وغیرہ ٹوٹے پھوٹے کنکر مٹی کے ذروں اور پتھروں کو اپنے ساتھ بہا کر لاتے ہیں - اور اپنی وادی یا سمندر میں جمع کر دیتے ہیں - اس عمل کا نام عمل امانت ہے ؂

(۱) سورج کا عمل - گرمی سے چیزیں پھیلتی ہیں - یعنی ان کا حجم بڑھ جاتا ہے - گرم ملکوں میں سورج کی تمازت سے چٹانوں میں گڑھے پڑ جاتے ہیں - اور رات کی سردی سے چٹانیں سکڑتی ہیں - اور شگافوں کے بڑھ جانے سے وہ ریزہ ریزہ ہو جاتی ہیں ؂

(۲) ہوا کا اثر - ہوا دو طریقوں سے عمل کرتی ہے - (۱) ہوا کے نوکیلے ذرات اور کنکر چٹانوں کی سطح کو چکنا کر کے گھساتے ہیں اور آکسیجن کئی قسم کی معدنیات سے مل کر اکسائیڈ بناتی ہے - اور چٹانوں کو بھربھرا اور نرم کر دیتی ہے ؂

(۲) ہوا آندھی کے وقت ریگستانوں اور سمندروں کی ریت کو

اُڑا کر ایک جگہ سے دوسری جگہ لے آتی ہے - صحرائے گوبی میں کئی شہر اس طرح سے تباہ ہو گئے ہیں ؛

(3) **بارش کے اثرات** - (1) جب بارش برستی ہے - تو مٹی کے ذرّات دُھل جاتے ہیں - (2) مینہ کا پانی کرّہ ہوائی میں سے گزرتے وقت کاربانک ڈائی آکسائیڈ بناتا ہے - اور چٹانوں - پتھروں اور چونے والی سخت چٹانوں کو پگھلاتا ہے (3) زمین کے اندر جو پانی چلا جاتا ہے - وہ وہاں بڑی بڑی غاریں پیدا کر دیتا ہے ؛

(4) **سمندر کا اثر** - (1) سمندر کی لہریں - ساحلوں کے ساتھ ٹکرا کر چٹانوں کو سمندر میں پھینک دیتی ہیں - نرم چٹانیں گھس گھس کر خلیج یا کھاڑی بنا دیتی ہیں - اور سخت حصّے راس کی صورت میں قائم رہتے ہیں - بعض اوقات ساحلی جزیرے بن جاتے ہیں ؛
(2) پتھر اور ریت کے ذرّات گہرائی تک لے جاتا ہے ؛
(3) سمندری لہریں جب ساحل کے ساتھ کیچڑ - مٹی جمع کر دیتی ہیں - تو اس کے نزدیک پانی کم گہرا ہو جاتا ہے - اور جہازرانی کے ناقابل بن جاتا ہے - مثلاً سکاٹ لینڈ اور ناروے کے مغربی ساحل ؛

(5) **پالے کا اثر** - بارش کا پانی چٹانوں کی دراڑوں میں چلا جاتا ہے - اور سردی کی وجہ سے جم کر پھیلتے وقت چٹانوں کو توڑ پھوڑ دیتا ہے ؛

(6) **سیلِ یخ یا گلیشیر** - قطبی خطوں اور بلند کوہستانی علاقوں میں برف کے بڑے بڑے تودے لگ جاتے ہیں - اور دباؤ اور بوجھ سے سخت ہوتے جاتے ہیں - ہر سال نئی برف

بڑھتی ہے - تودے بڑے ہوتے جاتے ہیں - اور اپنے بوجھ کی وجہ سے پہاڑ پر سے نیچے سرک پڑتے ہیں - یخ کے ان سرکتے ہوئے تودوں کو گلیشیر کہتے ہیں - قراقرم کے گلیشیر بہت بڑے ہیں - گرین لینڈ میں ایک گلیشیر ۱ سے ۲ میل موٹا ہے - جب یہ پہاڑ سے نیچے اُترتے ہیں - تو پہاڑوں کے پتھر - کنکر وغیرہ چٹانوں پر سے رگڑ کر ان کے ساتھ مل جاتے ہیں - اور سطح زمین پر چٹانوں کو ریزہ ریزہ کر کے نشیب اور وادیاں بنا دیتے ہیں ؛

جزائر یخ یا آئس برگ - جب گلیشیر گرم سمندروں میں آتے ہیں - تو پگھل کر بڑے بڑے ٹکڑوں میں منقسم ہو جاتے ہیں - یخ کے ان تودوں کو جزائر یخ کہتے ہیں - جن کا $\frac{1}{10}$ حصہ سطح سمندر کے اُوپر اور باقی $\frac{9}{10}$ پانی میں ڈوبا رہتا ہے - جب کوئی بدقسمت جہاز ان سے ٹکرا جاتا ہے - تو پاش پاش ہو جاتا ہے - اور ہزاروں جانیں ضائع ہو جاتی ہیں - اس لئے جہاز رانی کے لئے سخت خطرناک ہیں - البتہ گرم سمندروں میں مٹی - کنکر - پتھر وغیرہ بہا کر لاتے ہیں - اور تہ میں جمع کر کے لمبا چوڑا چبوترہ بنا دیتے ہیں - نیوفاؤنڈلینڈ کے نزدیک گریٹ بینکس اسی طرح بنے ہیں - جو کاڈ مچھلی کی شکارگاہ کا کام دیتے ہیں ؛

(۷) دریاؤں کا عمل - (۱) عمل فرسودگی - پہلے حصے میں دریا تراش خراش کا کام کرتا ہے - جس سے گھاٹیاں اور دراڑ بن جاتے ہیں ؛

(۲) عمل انتقال - جو مٹی اور دیگر مادے بہا کر لاتا ہے - اپنی

گذرگاہ میں پھینک دیتا ہے - اور نئی زمین بناتا رہتا ہے ۔
(3) عمل امانت - دہانہ کے نزدیک مادہ جمع کر کے ڈیلٹا بناتا ہے ۔

دریا کی گذرگاہ کے تین حصے ہوتے ہیں - (1) بالائی یا پہاڑی حصہ - اس میں دریا تیز رفتار - جہاز رانی کے ناقابل اور آبشاریں بناتا ہے - پہلے وادی تنگ اور گہری ہوتی ہے - جُوں جُوں وہ کنارے کاٹتا جاتا ہے - اور اور ندی نالے ملتے جاتے ہیں - وادی چوڑی ہوتی جاتی ہے - جن ملکوں میں بارش کم ہوتی ہے - وہاں وادیاں گہری ہوتی ہیں - مثلاً اضلاع متحدہ امریکہ کی مغربی سطح پر کولوریڈو ایک میل گہری گھاٹی میں بہتا ہے ۔

(2) وسطی - یہاں رفتار سُست - دریا ایک طرف کنارہ بناتا ہے - دوسری طرف کاٹتا جاتا ہے - نئی زمینیں بنتی ہیں - دریا جہاز رانی اور آب پاشی کے لئے مفید ہوتا ہے - اور اس کی گذرگاہ زرخیز اور الوویم میدان ہوتی ہے ۔

(3) زیرین حصہ میں دریا عام طور پر سمندر کے کنارے جو مادہ بہا کر لاتا ہے - پھینک دیتا ہے - اسی طرح سطح زمین بلند ہوتی جاتی ہے - اور دریا کا پانی رک کر شاخوں میں منقسم ہو کر سمندر میں گرتا ہے - ان شاخوں کے درمیان تکونی قطعہ بن جاتا ہے - جو ڈیلٹا کہلاتا ہے - لیکن جن سمندروں میں مد و جزر کا عمل زور سے ہوتا ہے - وہاں ڈیلٹا نہیں بنتا ہے - کیونکہ تمام مٹی لہریں بہا کر سمندر میں لے جاتی ہیں - لیکن بعض اوقات ساحل سے ذرا آگے سمندر میں ریت وغیرہ

جمع ہو کر ایک پُشتہ بن جاتا ہے - جو جہاز رانی کے لیئے نقصان دہ ثابت ہوتا ہے - بعض دریا اپنی مٹی وغیرہ جھیلوں میں پھینک دیتے ہیں - اور ڈیلٹا نہیں بناتے ۔

آرٹی ژین کنوئیں اور چشمے - جب دو غیر جاذب (چکنی مٹی) چٹانوں کے درمیان ایک ایسی جاذب (ریت - بجری) چٹان واقع ہو - جس کے دونو سرے کھلے ہوں - تو بارش کا پانی ان راستوں سے جاذب چٹان کی تہ میں جمع ہو جاتا ہے - اگر اوپر سے ایک سوراخ کھود کر ایسی چٹان کی تہ میں پہنچایا جائے - تو پانی دباؤ سے اوپر چڑھ آئے گا - اس طرح کے کنوئیں آرٹی ژین ویل کہلاتے ہیں - آسٹریلیا - الجیریا - پیٹونس - گوئٹہ اور لودھیانہ میں بے شمار کنوئیں کھودے گئے ہیں - جو زراعت اور مویشی - بھیڑیں پالنے میں بہت کار آمد ثابت ہوئے ہیں ۔

بارش کا پانی زمین میں جذب ہو جاتا ہے - اگر وہاں ریت کی تہ ہو - تو پانی اس جاذب چٹان سے نیچے جا کر چکنی مٹی کی تہ میں جو غیر جاذب ہے - چلا جاتا ہے - یہاں سے پانی آگے نہیں جاتا ہے - اور جمع ہو کر کسی راستے زمین پر پھوٹ پڑتا ہے - یہ چشمہ کہلاتا ہے ۔

Questions.

1. Name and describe the agents that cause the change on the surface of the earth. (P. U. 1933)

(Ans. See para I, *a*, *b*)

2. What are the principal external agents of change on the surface of the earth? Explain the action of the rivers in this connection. (P. U. 1935)

(Ans. See para I, *a*, para II, 7, *a*)

3. Describe the work of rain, wind, sea and glacier as agents of denudation and deposition.

(Ans. See para II, 2, 3, 4, 6)

4. Describe the three stages of a river. Illustrate your answer with examples.

(Ans. See para II, 7*a*)

5. Explain the formation of "Spring" and "Artesian" and draw diagrams also.

(Ans. See para II, 7, *e*, *f*)

6. What is a delta, and how it is formed? Why do some rivers form no deltas?

(Ans. See para II, 7*c*, III)

7. How are lakes formed? and define icebergs.

(Ans. See in para III)

8. Write short notes on the following; illustrating your answers with diagrams: (P. U. 1931-32)

(*i*) Delta of a river, (*ii*) Artesian Wells.

HYDROSPHERE

I (a) زمین کی ٹھوس سطح پر پانی کا ایک غلاف چڑھا ہُوا ہے - جسے کُرّۂ آب (Hydrosphere) کہتے ہیں - دُنیا کا نقشہ دیکھنے سے ظاہر ہوتا ہے - کہ رُوئے زمین کا 72 فی صدی یا تقریباً تین چوتھائی حصّہ پانی سے ڈھکا ہُوا ہے - اور ایک چوتھائی حصّہ میں خشکی نظر آتی ہے - یہ پانی بڑے بڑے نشیبوں اور گڑھوں میں یکساں سطح تک بھرا ہُوا ہے - اس سطح کو سطح سمندر کہتے ہیں - جس سے زمین کی اونچائی اور سمندر کی گہرائی کا اندازہ لگایا جاتا ہے ؛

خشکی کے بہت بڑے قطعے کو جس میں کئی ممالک آباد ہوتے ہیں - برّاعظم (Continent) کہتے ہیں - پرانی دُنیا میں براعظم یوریشیا (یورپ اور ایشیا) افریقہ اور آسٹریلیا شامل ہیں - اور نئی دُنیا میں شمالی امریکہ اور جنوبی امریکہ واقع ہیں - کولمبس نے بڑی جان جوکھوں کے بعد ۱۴۹۲ء میں اس براعظم کا پتہ لگایا تھا - کچھ عرصہ سے سیّاحوں نے

قطب جنوبی کے نزدیک ایک اور برِاعظم دریافت کیا ہے۔ جسے اینٹارکٹکا کہتے ہیں۔ مگر وہ برف سے ڈھکا ہؤا ہے۔ اور غیر آباد ہے۔ تری کا زیادہ حصّہ جنوبی نصف کرہ میں واقع ہے۔ اور پانچ بڑے بڑے سمندروں (Oceans) پر مشتمل ہے ؛

(۱) **بحر اوقیانوس**۔ تجارتی دُنیا میں اس سمندر کو بہت اہمیت حاصل ہے۔ اگرچہ یہ بحرالکاہل سے نصف ہے۔ لیکن اس میں باقی سمندروں کی نسبت زیادہ جہاز گزرتے ہیں۔ اس کا ساحل بہت شکستہ اور دندانہ دار ہے۔ اور اس پر کافی سے زیادہ قدرتی بندرگاہیں واقع ہیں ؛

نقشہ پر دیکھو۔ یہ سمندر یورپ کے مغرب۔ امریکہ کے مشرق اور افریقہ کے مغرب کی طرف واقع ہے۔ اور شمال میں بحر منجمد شمالی اور جنوب میں بحر منجمد جنوبی سے جا ملتا ہے ؛

(2) **بحرالکاہل**۔ امریکہ کے مغربی ساحل اور ایشیا و آسٹریلیا کے مشرقی ساحلوں کے درمیان شرقاً غرباً پھیلا ہؤا ہے۔ اس کا ساحل ہر جگہ ہموار ہے۔ اور اس میں چھوٹے چھوٹے اور تیز رفتار دریا گرتے ہیں۔ اسی لئے اس کے کنارے نہ تو عمدہ بندرگاہیں پائی جاتی ہیں۔ اور نہ ہی بڑے بڑے کٹاؤ۔ جہاں جہاز آرام ٹھہر سکیں ؛

3۔ **بحر ہند**۔ ایشیا کے جنوب۔ افریقہ کے مشرق اور آسٹریلیا کے مغرب میں واقع ہے۔ خلیج بنگال۔ بحیرہ عرب۔ خلیج فارس اور بحیرہ قلزم اس کے حصّے ہیں۔ جس دن سے

نہر سویز بن گئی ہے - تجارتی نکتہ نگاہ سے اس کی اہمیت بہت بڑھ گئی ہے - کیونکہ اب یورپ اور انتہائے مشرق اور ہندوستان میں گہرا تعلق پیدا ہو گیا ہے ؛

۴ - بحر منجمد شمالی اور بحر منجمد جنوبی - پہلا بحر ایشیا - یورپ اور امریکہ کے شمال میں واقع ہے - اور دوسرا جنوبی قطب کے ارد گرد پھیلا ہوا ہے - مگر دونو برف سے مستور رہتے ہیں - اس لئے تجارتی لحاظ سے مفید نہیں ؛

سمندر کی گہرائی - تمام سمندروں میں سے بحر الکاہل بہت گہرا ہے - اس کی زیادہ سے زیادہ گہرائی جاپان کے جنوب مغرب میں جزیرہ گوام (Guam) کے نزدیک 32636 فٹ سے زیادہ ہے - بحر اوقیانوس اور بحر ہند $2\frac{1}{4}$ میل اور قطبی سمندر ایک میل ہے - بحر ہند کا سب سے زیادہ گہرا حصّہ جزیرہ منڈاناؤ یعنی جاوا اور آسٹریلیا کے شمال مغربی ساحل کے ابین - اور بحر اوقیانوس کا سب سے زیادہ گہرا حصہ پورٹوریکو کے نزدیک (27962 فٹ) ہے ؛

(c) سمندر کے پانی کی ترکیب گہرے سمندر کا پانی نیلگوں ہوتا ہے - اور کم گہرے سمندر کا پانی سبزی مائل نظر آتا ہے - دریا اپنی گذرگاہ میں مختلف چٹانوں پر سے گزرتے وقت ان کو گھِستے رہتے ہیں - اور کئی قسم کے نمک اور معدنی اشیا اپنے ساتھ بہا کر سمندر میں جمع کرتے رہتے ہیں - اندازہ لگایا گیا ہے - کہ سمندر کے پانی میں $3\frac{1}{2}$ فی صدی نمک ہوتا ہے - جن علاقوں میں (منطقہ حارہ) عمل تبخیر زیادہ

ہوتا ہے۔ پانی بخارات بن بن کر اُڑتا رہتا ہے ۔ اور نمک پیچھے رہ جاتے ہیں ۔ اِس لیئے اِن حصوں میں پانی زیادہ کھاری ہوتا ہے ۔ لیکن منطقہ معتدلہ اور بالائی حصّوں میں عمل تبخیر کم ہوتا ہے ۔ دریا اپنے ساتھ بہت سی مقدار میں تازہ پانی لاکر سمندر میں پھینک دیتے ہیں ۔ اور برفانی تودے نیچے آکر پگھلتے ہیں ۔ جو سمندر میں پانی کے اضافہ کا موجب بنتے ہیں ۔ یہی وجہ ہے ۔ کہ بحیرۂ اسود اور بحیرہ بالٹک بحیرہ قلزم اور بحیرہ روم کی نسبت کم کھاری ہیں ۔

۵۔ سمندر کا درجہ حرارت

سمندر کی سطح کا پانی سُورج کی کرنوں سے گرم ہو جاتا ہے ۔ لیکن زیادہ گہرائی پر ان کا کوئی اثر نہیں پڑتا ہے ۔ اس لئے خاص گہرائی پر ہر مقام پر درجہ حرارت یکساں ہوتا ہے ۔ منطقہ حارہ میں سطح پر اوسط درجہ حرارت ۸۰ درجے فارن ہیٹ اور قطبین پر °28 فارن ہیٹ ہے ۔ قطبین پر پانی بھاری ہوتا ہے ۔ اور وہ نیچے ہی نیچے خط استوا سے ہلکے پانی کی طرف آتا ہے ۔ اور خط استوا پر گرم ہو کر سطح کے اُوپر اُوپر قطبین کی طرف جاتا ہے ۔ غرض سمندر میں پانی کا ایک چکّر جاری رہتا ہے ۔

سمندر کی اہمیّت

(۱) سمندر کا پانی بھاری ہوتا ہے ۔ اور اس میں تیرانے کی قوت بہت ہوتی ہے ۔ اس لیئے جہاز دریاؤں کی نسبت سمندر میں زیادہ بوجھ

اُٹھاتے ہیں ÷

(2) بڑے بڑے سمندر تجارتی آبی شاہراہ کا کام دیتے ہیں۔ اور مختلف ممالک کے مابین تجارت کا واحد ذریعہ ہیں ÷

(3) جو ہوائیں سمندروں پر سے گزرتی ہیں۔ وہ رطوبت چوس لیتی ہیں۔ اور متصلہ ملکوں میں بارش برساتی ہیں۔ جن پر زراعت کا دار و مدار ہے ÷

(4) سمندر ساحلی علاقوں کی آب و ہوا کو معتدل اور خوشگوار بنا دیتے ہیں ÷

(5) ساحل کے نزدیک غرقاب کنارے (Continental Shelf,) جو چھ سو فٹ گہرے ہوتے ہیں۔ مچھلیوں کی مشہور رصدگاہیں ثابت ہوتے ہیں۔ کیونکہ ان مقامات پر مچھلیوں کو ایک تو خوراک بآسانی مل جاتی ہے۔ دوسرے ان کو انڈے دینے میں سہولت حاصل ہو جاتی ہے ÷

II۔ سمندر کی حرکات

سمندر میں تین قسم کی حرکات ہوتی ہیں:۔ (1) لہریں (2) رویں (3) مد و جزر ÷

۱۔ لہریں (Waves) ہوا کے زور سے پیدا ہوتی ہیں۔ چنانچہ اگر کسی روز ہوا زور سے چل رہی ہو۔ تو تم دیکھو گے۔ کہ تالاب یا ندی نالوں کی سطح پر ہلچل مچ جاتی ہے۔ اور پانی یا تو اوپر اٹھتا ہے۔ یا نیچے گرتا ہے۔ لیکن آگے نہیں بڑھتا ہے۔ پس پانی کی سطح کے اُتار چڑھاؤ کو لہر کہتے ہیں۔ لہر کی حرکت رسّی کی اس حرکت کے مشابہ ہے۔ جس کے ایک سرے

کو پکڑ کر اگر جلدی جلدی اُوپر نیچے ہلائیں - تو اس کے
مختلف حصّے تو ہر وقت اُوپر نیچے ہوتے رہتے ہیں لیکن
آگے نہیں بڑھتے - اسی طرح اگر کسی تالاب میں لکڑی کے
تختے کو تیرتے ہوئے دیکھیں - تو معلوم ہوگا - کہ وہ صرف
اُوپر نیچے ہی ہلتا ہے - مگر آگے کو حرکت نہیں کرتا - پس
ان تمام مثالوں سے واضح ہؤا - کہ لہر کی حالت میں پانی
کے ذرّات اُوپر کو اُٹھتے ہیں - اور نیچے کو بیٹھتے ہیں - اور
پھر اپنی اصلی حالت پر آجاتے ہیں ؛

جب لہریں سمندر کے کنارے کے ساتھ ٹکراتی ہیں -
تو ان کی بلندی بڑھ جاتی ہے - اس وقت لہر کا نیچے کا حصّہ
وہیں رہ جاتا ہے - یعنی اس کی حرکت رُک جاتی ہے - اور
اس کی چوٹی تیزی کے ساتھ آگے بہ کر امواج تلاطم
(Breakers) پیدا کرتی ہے - اور ساحل کے ساتھ زور
سے ٹکراتی ہے - اگر کوئی چھوٹی کشتی ان کی زد میں آجائے -
تو فوراً پاش پاش ہو جاتی ہے - یہ لہریں کناروں کو کاٹ
کاٹ کر وہاں خلیجیں اور راسیں بنا دیتی ہیں ؛

(۲) رویں (Currents) یہ گرم یا سرد پانی کے دریا ہیں -
جو سمندر میں بہتے ہیں - اور اُن کے کنارے - گذرگاہ -
رنگ - درجۂ حرارت اور رُخ مقرر ہوتا ہے - یہ دو قسم
کی ہوتی ہیں - اوّل جو سطح پر ہواؤں کے اثر سے بنتی
بنتی ہیں - اور جن کو سطحی جھال یا (Drifts) کہتے ہیں ؛

دوم بحری رو (Currents) جو سمندر کی گہرائی میں گہری
ندیوں کی طرح بہتی ہیں - اور سمندر کا پانی ایک جگہ سے دوسری

جگہ چلا جاتا ہے - بے تار برقی کے جاری ہونے سے پہلے جہازران ضروری واقعات کے متعلق دُنیا کو ان بحری رؤوں کے طفیل واقفیت بہم پہنچایا کرتے تھے - یہ لوگ بوتلوں میں اپنا پیغام بند کرکے ان رؤوں میں پھینک دیتے تھے - اور بوتلیں ایک مقام سے دوسرے مقام تک پہنچ جاتی تھیں ٭

III (ہ) رویں پیدا ہونے کے اسباب ٭

رؤوں کے پیدا ہونے کے تین بڑے بڑے اسباب ہیں :-

(۱) حرارت کی کمی بیشی - سُورج خط استوا پر عموداً چمکتا ہے - اور استوائی طبقہ کا پانی گرم ہو جاتا ہے - لیکن اس کے مقابلہ میں قطبین کا پانی سرد ہوتا ہے - اس لئے یہ گرم پانی سطح کے اُوپر قطبین کی طرف جاتا ہے - اور قطبین کا ٹھنڈا پانی جنوب کی طرف نیچے ہی نیچے خط استوا کی طرف لوٹتا ہے - اس طرح پانی کا ایک چکر پیدا ہو جاتا ہے - اور رو بن جاتی ہے ٭

(۲) **مستقل ہواؤں کا اثر** - رؤوں کے پیدا کرنے میں دائمی ہواؤں کو بہت عمل دخل حاصل ہے - یہ قاعدہ کی بات ہے - کہ جس طرف کو ہوا چلے - اُسی طرف پانی بہنے لگتا ہے - اس لئے جن علاقوں میں مستقل ہوائیں بارہ مہینے ایک ہی رُخ پر چلتی ہیں - وہاں سمندر کا پانی ہواؤں کی سمت اختیار کر لیتا ہے - چنانچہ منطقہ حارہ میں تجارتی ہوائیں شمال مشرق - اور

جنوب مشرق سے مغرب کو چلتی ہیں - اس لئے یہاں
رَویں ان ہواؤں کے زیر اثر مغرب کو بہتی ہیں -
اور جب وہ شمال یا جنوب کی طرف آگے کے خطوں
میں پہنچتی ہیں - تو مغربی ہواؤں کے زیر اثر آنے
کی وجہ سے ان کا رُخ تبدیل ہو جاتا ہے - جیسا کہ
گلف سٹریم اور کیورو سیوو کی صورت میں ان کا
رُخ مشرق کی طرف ہوتا ہے - ہندوستان میں گرمی
کے موسم میں جنوب مغربی مون سون ہوائیں شمال مشرق
کو چلتی ہیں - اس لئے بحر ہند کی رَوؤں کا رُخ بھی
شمال مشرقی ہوتا ہے ؎

(ج) **عمل تبخیر کی کمی بیشی** - بعض سمندروں میں گرمی کے
کے باعث عمل تبخیر زیادہ ہوتا ہے - اور دریاؤں سے
تازہ پانی کم آتا ہے - اس لئے دُوسرے سمندروں سے
پانی کی رو ان میں داخل ہوتی ہے - لیکن جن سمندروں
میں عمل تبخیر کم ہوتا ہے - وہاں سے زائد پانی رَو کی
صورت میں باہر نکلتا ہے - جیسا کہ بحیرہ روم کا پانی
بالٹک اور اسود کی نسبت زیادہ گرم ہے - اور یہاں
عمل تبخیر بہت ہوتا ہے - اس لئے بحر اوقیانوس سے
پانی کی ایک رو آبنائے جبرالٹر اور بحیرہ اسود سے
دردانیال کی راہ بحیرہ رُوم میں داخل ہوتی ہے لیکن
بحیرہ بالٹک میں عمل تبخیر کم ہے - دریا تازہ پانی زیادہ
لاتے ہیں - اس لئے زائد پانی آبنائے کاٹی گٹ کے
راستے رَو کی صورت میں بحیرہ شمالی میں آجاتا ہے ؎

(عا) رَوؤں کے رُخ میں تبدیلی

(۱) زمین کی محوری گردش۔ زمین مغرب سے مشرق کو گردش کرتی ہے۔ اور قطبین کی نسبت خط استوا پر اس کی رفتار تیز ہوتی ہے۔

روؤں کا عام نظام

اس لئے جو رویں شمالی نصف کرّہ سے خط استوا کی طرف آتی ہیں - ان کا رُخ دائیں طرف کو ہو جاتا ہے - اور جو جنوب سے آتی ہیں - ان کا رُخ بائیں طرف کو - یہ کلیہ قاعدہ مشہور سائنسدان فیرل (Ferrel) نے دریافت کیا تھا - مثلاً جنوبی استوائی رَو بحرالکاہل میں جنوب کی طرف سے آکر بائیں طرف کو اور شمالی استوائی رو شمال کی طرف سے آکر دائیں طرف کو مُڑ جاتی ہے ؎

۵ - **خشکی کے قطعات** - بعض اوقات رویں خشکی کے قطعات سے ٹکرا کر اپنا رُخ تبدیل کر دیتی ہیں - اور کئی شاخوں میں تقسیم ہو جاتی ہیں ؎

(۷) بحر اوقیانوس کی رویں

(۱) مغربی یا بحر منجمد جنوبی کی جھال (Antarctic drift) یہ سطحی جھال سرد پانی کی رَو ہے - اور مغربی ہواؤں کے زیر اثر کیپ ہارن سے افریقہ کے جنوب میں راس اُمید کی طرف مغرب سے مشرق کو چلتی ہے ؎

(۲) **بنگیلا رو** (Benguala Current) یہ سرد رو راس اُمید سے جنوبی افریقہ کے مغربی ساحل کے ساتھ بہتی ہے - اور مچھلیاں بہا کر لاتی ہے ؎

(۳) جنوبی استوائی رو (S. Equatorial Current) یہی بنگیلا رو تجارتی ہواؤں کے زیر اثر خط استوا کے ساتھ چلتی ہے - اور گرم رو بن جاتی ہے - برازیل کے

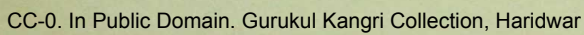
شمال مشرقی ساحل کے قریب (راس سینٹ راک) یہ دو حصوں میں تقسیم ہو جاتی ہے - ایک حصہ شمال کی کی طرف جاتا ہے - اور دوسرا جنوب کی طرف اپنا رُخ کرتا ہے ×

(۴) برازیلین رَو (Brazilian Current) جنوبی استوائی رَو کا جنوبی حصہ برازیل کے مشرقی ساحل کے ساتھ ساتھ بہتا ہے - اور بونس ایرز کے نزدیک مشرقی رُخ کرکے راس اُمید کے جنوب کی طرف مغربی جھال کے ساتھ مل جاتا ہے ×

(۵) خلیجی گرم رو (Gulf Stream) شمالی حصہ بحیرہ کرے بین سے گزرتا ہوا خلیج میکسیکو میں داخل ہوتا ہے - اور مشہور خلیجی رو یعنی گلف سٹریم بن جاتا ہے - آبنائے فلوریڈا کے نزدیک شمالی استوائی رو اس سے مل جاتی ہے - اس جگہ اس کا رنگ گہرا نیلا - درجہ حرارت ۸۰° ف رفتار چار میل فی گھنٹہ (دریائے گنگا کی رفتار کے مساوی) اور گہرائی ۳۰۰ فٹ ہوتی ہے - پہلے تو شمالی امریکہ کے ساحل کے ساتھ شمال کی طرف بہتی ہے - اور پھر شمال مشرق کی طرف رُخ تبدیل کر لیتی ہے - نیوفاؤنڈلینڈ کے قریب اس کی چوڑائی ۳۲۰ میل درجہ حرارت ۶۵° ف رہ جاتا ہے - یہاں شمال کی طرف سے لیبرے ڈور سے سرد رو آکر ٹکراتی ہے - اور سخت دُھند پیدا کرتی ہے - جس کے سبب جہازرانوں کو سخت مصیبت پیش آتی ہے ×

بحر اوقیانوس کے وسط میں اس کی چوڑائی 800 فٹ کے لگ بھگ ہوتی ہے - یہاں یہ دو شاخوں میں بٹ جاتی ہے - شمالی شاخ تو مغربی ہواؤں کے زیر اثر سطحی جھال یعنی ڈرفٹ بن جاتی ہے - اور جزائر برطانیہ اور ناروے کے ساحلوں کے ساتھ جا ٹکراتی ہے - جس کی بدولت شمالی امریکہ کے مشرقی حصے اور انگلستان کے مغربی حصے کی آب و ہوا میں حیرت انگیز فرق پیدا ہو گیا ہے - اور برطانیہ اور ناروے کی بندرگاہیں سارا سال کھلی رہتی ہیں - حالانکہ اسی عرض بلد پر گرین لینڈ اور لیبریڈور کی بندرگاہیں یخ بستہ رہتی ہیں - جنوبی شاخ پرتگال کے ساحل کے ساتھ بہ کر افریقہ کے شمال مغربی ساحل کے نزدیک پہنچتی ہے - اور کنیری رو بن جاتی ہے ؎

6- کنیری رو (Canary Current) یہ سرد پانی کی رو ہے - اور خلیجی گرم رو کی جنوبی شاخ جزائر کنیری کے پاس سے گزر کر شمالی استوائی رو میں مل جاتی ہے ؎
خلیجی رو کی جنوبی شاخ - کنیری رو اور شمالی استوائی رو مل کر پانی کا ایک گول چکر بناتی ہیں - جہاں پانی ساکن رہتا ہے - اور سمندری خود رو نباتات سے ڈھکا ہوا ہے - اسے بحیرہ سارگیسو (Sargasso Sea) کہتے ہیں ؎

(7) شمالی استوائی رو (North Equatorial Current)
یہ گرم پانی کی رو خط استوا کے شمال میں چلتی ہے اور آبنائے فلوریڈا کے قریب خلیجی رو کے ساتھ جا ملتی ہے ؎

(8) گنی رو یا استوائی مقابلی رو (Guinea or Counter Equatorial Current) یہ رو شمالی اور جنوبی استوائی رووں کے زائد پانی سے پیدا ہوتی ہے - اور ان کے خلاف رُخ اختیار کر کے خلیج گنی کی طرف بہتی ہے ؎

(9) بحر منجمد شمالی کی رو (Arctic Current) یہ سرد پانی کی رو بحر منجمد شمالی سے نکل کر گرین لینڈ کے مشرقی ساحل کے ساتھ بہتی ہوئی شمالی امریکہ کے مشرقی ساحل کی طرف آتی ہے - اور لیبریڈور رو سے مل جاتی ہے - یہ دونو رویں اکثر اپنے ساتھ آئس برگ بہا کر لاتی ہیں - اور بندرگاہوں کو یخ بستہ کر دیتی ہیں ؎

(10) لیبریڈور رو (Labrador Current) یہ سرد پانی کی رو بحر منجمد شمالی کی طرف سے آتی ہے - اور لیبریڈور کے ساتھ بہ کر نیوفاؤنڈلینڈ کے قریب خلیجی رو سے ٹکراتی ہے - بتاؤ - کیا اثر ہوتا ہے؟ یہاں سے یہ اضلاع متحدہ امریکہ کے ساحل اور خلیجی رو کے درمیان بہتی ہے - اور سرد دیوار (Cold Wall) کے نام سے مشہور ہو جاتی ہے - اسی رَو کی بدولت اضلاع متحدہ کے مشرقی ساحل کی آب و ہوا سرد بن جاتی ہے ؎

(d) بحر الکاہل کی رویں :-

۱- بحر منجمد جنوبی کی جھال - یہ سطحی جھال سرد پانی کی رو ہے - اور مغرب سے مشرق کی طرف بہ کر کیپ ہارن کے نزدیک پہنچتی ہے ؎

(2) پیرو یا ہمبولٹ (Peruvian or Humbolt) کیپ ہارن

سے پہلی سرد رَو جنوبی امریکہ کے مغربی ساحل کے ساتھ ساتھ چلتی ہے - اور بنگیلا رو کی طرح جنوبی امریکہ کے مغربی ساحل کی آب و ہوا کو سرد بنا دیتی ہے ؛

(۳) جنوبی استوائی رو - پیرو رو خط استوا کے نزدیک پہنچ کر گرم پانی کی رو بن جاتی ہے - اور جنوبی استوائی رو کے نام سے موسوم ہوتی ہے - یہ رو تجارتی ہواؤں کے زیر اثر آکر آسٹریلیا تک مشرق سے مغرب کو چلتی ہے - اور بحر اوقیانوس کی جنوبی استوائی رو کی مانند جزیرہ نیوگنی کے قریب دو شاخوں میں تقسیم ہو جاتی ہے - ایک شاخ شمال اور دُوسری جنوب کو جاتی ہے ؛

(۴) مشرقی آسٹریلین یا نیو ساؤتھ ویلز رَو (New South Wales Current) جنوبی استوائی رو کی جنوبی شاخ آسٹریلیا کے مشرقی ساحل کے ساتھ بہتی ہے - اور مغربی ساحل کی نسبت اس ساحل کا درجہ حرارت بڑھا دیتی ہے ؛

(۵) کورو سیوو (Kuro-Sivo Current) یہ جنوبی استوائی رو کی شمالی شاخ ہے - اور شمال کی طرف جاپان کے مشرقی ساحل کے ساتھ بہتی ہے - جزائر فلپائن کے نزدیک شمالی استوائی رو اس سے مل جاتی ہے - یہ رَو خلیجی گرم رو کی طرح اپنی گذرگاہ پر بڑا اثر کرتی ہے - اور اس کی بدولت جاپان کی بندرگاہیں سارا سال کھلی رہتی ہیں - جاپان سے آگے کورو سیوو مشرقی ہواؤں کے زیر اثر آکر شمالی امریکہ کے مغربی ساحل کے ساتھ برٹش کولمبیا سے جا ٹکراتی ہے - اور اس ساحل کو چین کے ساحل کی

نسبت زیادہ گرم کر دیتی ہے ؎

(6) شمالی استوائی رو - خط استوا کے شمال میں میکسیکو سے جزائر شرق الہند کی طرف مشرق سے مغرب کو بہتی ہے - اور جزائر فلپائن کے نزدیک کوروسیو سے مل جاتی ہے ؎

(7) کیلے فورنیا کی رو (Calafornian Curreut) یہ دراصل کوروسیو رو کی ایک شاخ ہے - جو جنوب کی طرف بہ کر شمالی استوائی رو سے مل جاتی ہے - اور سرد پانی کی رو ہے ؎

(8) کیورائل رو (Kurile Curreut) یہ سرد پانی کی رو آبنائے بیرنگ سے گزر کر جنوب کی طرف بحیرہ جاپان کی طرف آتی ہے - اور کوروسیو سے مل کر دھند پیدا کرتی ہے ؎

E - بحر ہند کی رویں

(۱) مغربی آسٹریلین رو (West Australian Current)

بحر منجمد جنوبی کی جھال راس اُمید سے سیدھی آسٹریلیا کے مغرب کی طرف آتی ہے - اور یہاں سے وہ مغربی ساحل کے ساتھ شمال کی طرف جاتی ہے - اور وہ اس ساحل کی آب و ہوا سرد بنا دیتی ہے ؎

(۲) جنوبی استوائی رو - مغربی آسٹریلین رو خط استوا کے نزدیک گرم پانی کی رو بن جاتی ہے - اور مشرق سے مغرب کی طرف چل کر جزائر مڈغاسکر کے قریب دو شاخوں میں تقسیم ہو جاتی ہے ؎

موزنبیق رو (Mozambique Current) جنوبی استوائی

رو کی جنوبی شاخ رودبار موزنبیق سے گزر کر جنوبی افریقہ کے مشرقی ساحل کے ساتھ بہتی ہے - اور مغربی ساحل کی نسبت اس کا درجہ حرارت بڑھا دیتی ہے - یہاں سے آگے اس کا نام اگلہاس رو (Agulhaus Current) ہو جاتا ہے - اس کے بعد یہ رو مغربی ہواؤں کے زیر اثر ہو کر بحر منجمد جنوبی کی چھال سے مل جاتی ہے ٭

متغیرہ رویں - خط استوا کے شمال میں بحر ہند کی رویں مون سون ہواؤں کے زیر اثر ہیں - موسم گرما میں جنوب مغربی مون سون اور سرما میں شمال مشرقی مون سون ہوائیں چلتی ہیں - اس لئے گرمیوں میں جنوب مغربی رویں اور سردیوں میں شمال مشرقی رویں پیدا ہوتی ہیں ٭

IV (a) آب و ہوا پر بحری رووں کا اثر

(۱) رویں جن ملکوں کے پاس سے گزرتی ہیں - ان کا درجہ حرارت گھٹا بڑھا دیتی ہیں - مثلاً افریقہ - جنوبی امریکہ اور آسٹریلیا کے مغربی ساحلوں کے ساتھ سرد رویں بہتی ہیں - اور مشرقی ساحلوں کے ساتھ گرم رویں - اس لئے ان براعظموں میں مشرقی سواحل کی آب و ہوا مغربی کی نسبت گرم ہے - دوسرے گلف سٹریم کی وجہ سے مغربی یورپ کی آب و ہوا خوشگوار اور معتدل بن جاتی ہے - لیکن ناروے کے مقابلے میں گرین لینڈ اور برطانیہ کے عرض بلد پر لیبریڈور

سرد رووں کی وجہ سے سال میں کئی مہینے یخ بستہ رہتے ہیں۔ تیسرے نیویارک لنڈن کی نسبت خط استوا کے زیادہ نزدیک ہے۔ لیکن لیبرڈور رو اضلاع متحدہ کے ساحل اور خلیجی رو کے مابین سرد دیوار کے تمام سے بہتی ہے۔ اس لئے نیویارک میں سردی کا موسم زیادہ سرد بن جاتا ہے ؛

(۲) جب ہوائیں گرم رووں پر سے گزرتی ہیں۔ تو وہ رطوبت سے بھر جاتی ہیں۔ اور جن ملکوں کے پاس سے گزرتی ہیں۔ وہاں بارش برساتی ہیں۔ لیکن سرد رویں بارش کم کرتی ہیں۔ مثلاً کوروسیو کی بدولت جاپان میں کافی بارش ہوتی ہے۔ اور کیوریائل رو کی وجہ سے کیمچاٹکا میں کم۔ دوسرے گلف سٹریم کی وجہ سے مغربی یورپ کے ملکوں میں بارش بہت ہوتی ہے۔ اور پیرو اور بنگیلا میں کم۔ کیونکہ یہ دونو اسی نام کی سرد رووں کے زیر اثر ہیں ؛

(۳) گرم اور سرد رووں کے ملنے سے دُھند پیدا ہوتی ہے مثلاً نیوفاؤنڈلینڈ کے قریب گلف سٹریم اور لیبریڈور رو کی وجہ سے اور جاپان کے مغربی ساحل کے نزدیک کوروسیو اور کیوریائل کے باعث سخت دُھند ہوتی ہے ؛

(۴) رووں کے سبب سمندر کا پانی ساکن نہیں رہتا۔ بلکہ حرکت کے باعث صاف اور تازہ رہتا ہے۔ اور آکسیجن سمندری جانوروں کو زندہ رکھنے میں مدد دیتی ہے ؛

(۵) **تجارت پر اثر**

(۱) گرم رویں سرد علاقہ کے ممالک کی بندرگاہوں کو بھی

منجمد نہیں ہونے دیتی - بلکہ وہ سارا سال کھلی رہتی ہیں - مثلاً سویڈن اور ناروے ایک ہی عرض بلد پر واقع ہیں - لیکن سویڈن کی بندرگاہیں سردیوں میں بند رہتی ہیں - اور ناروے کی سارا سال کھلی - دوسرے خلیجی گرم رو کے طفیل جنوبی انگلستان میں سنگتروں کی فصل بخوبی ہو سکتی ہے - اور لیبریڈور کی بندرگاہیں یخ بستہ رہتی ہیں ؛

(ب) رویں جہازرانی میں یا تو امداد دیتی ہیں - یا مزاحمت ڈالتی ہیں - مثلاً جو جہاز انگلستان سے آسٹریلیا کو (بحر اوقیانوس عبور کر کے) جاتے ہیں - وہ برازیلی رو کے ساتھ ساتھ اس رو سے فائدہ اٹھاتے ہیں - جو بونس ایرز سے راس امید کے راستے بحر منجمد جنوبی کی جھال میں جا ملتی ہے - اور واپسی پر راس ہارن کے راستے آتے ہیں ؛

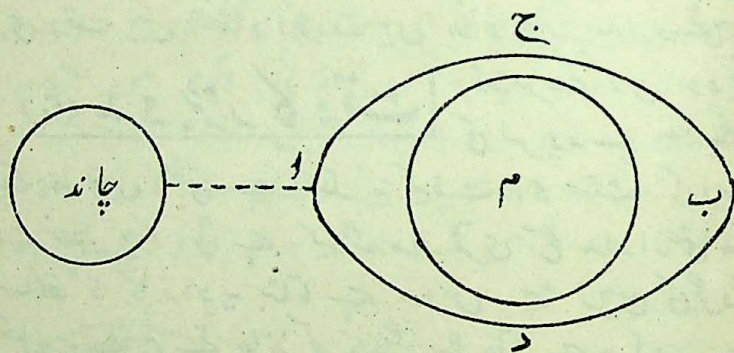
(ج) گرم اور سرد رووں کے ملنے سے دھند پیدا ہوتی ہے - اور سرد رویں قطبین سے آئس برگ کے بڑے بڑے تودے جنوبی سمندروں میں لے آتی ہیں - جو جہازرانی کی مشکلات میں اضافہ کا موجب بنتے ہیں - دوسرے دو متضاد قسم کی رووں کے سبب درجہ حرارت میں اختلاف بڑھ جاتا ہے - اور سخت آندھیاں اور طوفان ظہور میں آتے ہیں - مثلاً خلیجی گرم رو اور سرد دیوار کے ملنے سے اضلاع متحدہ امریکہ کے مشرقی ساحل کے نزدیک آندھیاں اور کوروسیو اور کیورائل

کے باعث بحرالکاہل میں طوفان آتے ہیں ؛

(۴) مچھلیاں سرد پانی میں رہنا پسند کرتی ہیں - اس لئے سرد رویں قطبین سے آتی ہوئی اپنے ساتھ مچھلیاں بہا کر لاتی ہیں - یہی وجہ ہے - کہ بنگیلا مچھلیوں کی مشہور منڈی بن گیا ہے ؛

V a (3) مدوجزر (Tides) لہروں کی صورت میں پانی اوپر نیچے اُٹھتا اور گرتا رہتا ہے - اور رویں پانی کو ایک جگہ سے دوسری جگہ لے جاتی ہیں - مگر جوار بھاٹا یعنی مدوجزر کی حالت میں یہ دونو عمل وسیع پیمانے پر ہوتے ہیں - اگر تم کبھی سمندر کے کنارے جاؤ - تو ایک وقت تمہیں ساحل کے کنارے تک پانی لہراتا نظر آئیگا - جس میں بڑی بڑی موجیں اُٹھ رہی ہیں - لیکن چھ گھنٹوں کے بعد وہ پانی اُتر جائیگا - اور ساحل اور پانی کے درمیان دو یا تین میل تک ریت ہی ریت دکھائی دے گی - جس کی وجہ یہ ہے - کہ چھ گھنٹے تو سمندر کا پانی مد Flood Tide کی حالت میں رہتا ہے - اور چھ گھنٹے جزر (Ebb-Tide) کی صورت میں - اس طرح 25 گھنٹوں میں سمندر کا پانی باقاعدہ وقفوں میں دو دفعہ اُوپر اُٹھتا ہے - اور دو دفعہ نیچے گرتا ہے - پانی کے اس اُتار چڑھاؤ کو مدوجزر یا جوار بھاٹا کہتے ہیں ؛

(ما) مدوجزر کے اسباب نظام عالم میں ہر ایک جسم

دوسرے جسم کو اپنی طرف کھینچ رہا ہے - جتنا جسم بڑا ہوتا ہے - اتنی ہی اس میں کشش زیادہ ہوتی ہے - لیکن کشش کا دار و مدار صرف جسامت پر نہیں ہوتا ہے - بلکہ باہمی فاصلہ اس وقت اس قوت میں کمی بیشی کر دیتا ہے - یعنی دو جسموں کے مابین جتنا زیادہ فاصلہ ہوگا - اُسی نسبت سے کشش کم ہو جائیگی - اس قوت یا کشش کا نام کشش ثقل (Gravitation) ہے - جس کے ماتحت سُورج اور چاند زمین کو اپنی طرف کھینچ رہے ہیں - لیکن چاند سُورج کی نسبت زمین کے زیادہ نزدیک ہے - اس لئے اس کی کشش زیادہ ہے - اور وہ سورج کی نسبت زمین پر زیادہ اثر پیدا کرتا ہے ؛

شکل میں دیکھو - مؔ زمین کا مرکز ہے - اور ا ب ج د مقامات پر زمین کے گرداگرد پانی کا غلاف چڑھا ہُوا ہے - پہلی حالت میں مقام ا کا پانی زمین کے مرکز مؔ کی نسبت چاند کے زیادہ نزدیک ہے - اس لئے چاند کی کشش مؔ کی نسبت ا مقام کے پانی پر زیادہ پڑ رہی

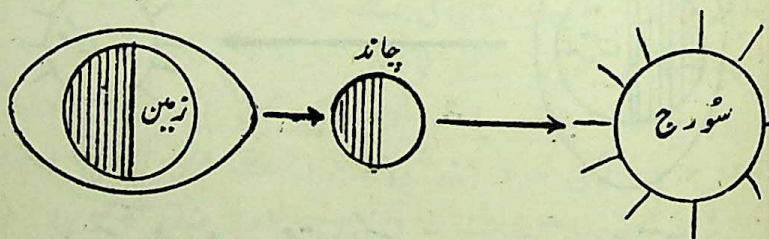
ہے - لیکن پانی کے ذرّے زمین کے ٹھوس ذرّوں کی نسبت آزادی کے ساتھ ہل جل سکتے ہیں - اور ان پر بیرونی قوّت کا اثر بہت زیادہ محسوس ہوتا ہے - اس لئے ا مقام کا پانی اُوپر چڑھ آتا ہے - دوسری صورت میں چاند کی کشش ب مقام کے پانی کی نسبت ؔم مقام پر زیادہ ہے - اس لئے ؔم مقام کی زمین چاند کی طرف کھچ آتی ہے - اور ب مقام پر پانی پیچھے رہ جاتا ہے - اور پانی ؔج اور ؔد سے ب کی طرف کھچ کر اُوپر اُبھر آتا ہے۔ اس طرح ؔا اور ؔب مقام پر تو مد پیدا ہوتا ہے - اور ؔج اور د پر جزر - کیونکہ ان مقامات کا پانی کچھ تو ؔا کی طرف اور کچھ ؔب کی طرف چلا جاتا ہے - پس ایک ہی وقت میں متضاد اطراف میں مد و جزر پیدا ہوتے ہیں ؛

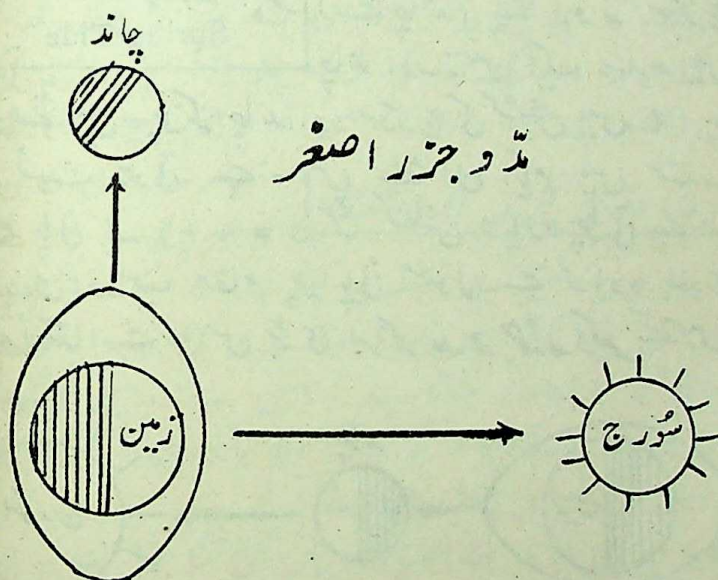
(c) مد و جزر کا وقت دُوسرے دن مد و جزر کی لہر پورے 24 گھنٹے کے بعد نہیں اُٹھتی ہے - بلکہ یہ کیفیت 51 منٹ کی دیری سے ظہور میں آتی ہے - کیونکہ مدار قمری سطح مدار ارضی کے ساتھ °5 کا زاویہ بناتا ہے - اس لئے زمین کی گردش مکمل ہوتے ہوتے چاند کچھ آگے چلا جاتا ہے - اور یہ فاصلہ زمین 51 منٹ میں طے کرتی ہے ؛

(d) سُورج چاند سے جسامت میں کئی گُنا بڑا ہے - اور زمین سے اس کا فاصلہ چاند کی نسبت 389 گُنا زیادہ ہے - اس لئے وہ چاند کی نسبت زمین کو 175 گُنا اُوپر اُٹھاتا ہے - مگر فاصلہ کی دُوری کی وجہ سے آزادانہ

طور پہ مد و جزر کی لہر پیدا نہیں کر سکتا ہے - کیونکہ اس کی کشش زمین کے گرد کے پانی اور اس کے مرکز پر تقریباً یکساں پڑ رہی ہے - مد و جزر تو اس کشش کے فرق سے پیدا ہوتا ہے - جو زمین کے گرد پانی اور اس کے ٹھوس مرکز پر پڑ رہی ہے - لیکن چاند کی حالت میں فاصلہ کم ہوتا ہے - اور آ مقام کے پانی پر مرکز کی نسبت زیادہ کشش پڑتی ہے - اس لئے لہر پیدا ہو جاتی ہے ؛

E - مد و جزر اکبر
Spring-Tide

پورن ماشی (بدر) اور اماوس (نئے چاند) کے روز سورج چاند اور زمین ایک سیدھ میں ہوتے ہیں - چونکہ چاند اور سورج کی کشش میں 9 : 4 کی نسبت ہوتی ہے - اس لئے ان ایام میں سمندر کے پانی پر 9 + 4 = 13 گنا کشش زیادہ پڑتی ہے - اور ا اور ب مقام پہ پانی معمول سے زیادہ بلندی سے اُٹھتا ہے - اس بڑی لہر کو **مد و جزر اکبر** کہتے ہیں ؛

مدّ و جزر اکبر

مد و جزر اصغر (Neap Tide) چاند کی ساتویں اور اکیسویں تاریخ کو سورج اور چاند زمین کے ساتھ زاویہ قائمہ بناتے ہیں - اور ایک دوسرے کے خلاف کشش ڈالتے ہیں - اس لئے ان دونوں ۹ - ۴ = 5 گنا کشش رہ جاتی ہے - اور کشش کی کمی کے باعث مدّ و جزر نہ تو بہت اونچا ہوتا ہے - اور نہ ہی بہت گہرائی تک گرتا ہے - اس لہر کو مد و جزر اصغر کہتے ہیں ؎

پانی کے چڑھاؤ اور اُتار کے درمیانی فرق کو تفاوت مد و جزر (Tidal Range) کہتے ہیں ؎

مد و جزر کی بلندی - کھلے سمندر میں ان کی بلندی

صرف دو یا تین فٹ ہوتی ہے - لیکن جب وہ کم گہرے اور تنگ اندرونی بحیروں - آبناؤں یا قیف نما کھاڑیوں میں داخل ہوتی ہیں - تو ان کی بلندی بڑھ جاتی ہے - جس کی وجہ یہ ہے - کہ ان کا نچلا حصّہ رُک جاتا ہے - اور بالائی حصّہ بہت زور سے آگے بڑھنے کے سبب بلند ہو جاتا ہے - خلیج فنڈی (نوا سکوشیا) میں جو قیف نما اور تنگ کھاڑی ہے - 70 فٹ اونچی لہر پیدا ہوتی ہے ⁂

بان (Bore) جب مد و جزر کی لہر دریاؤں کے قیف نما دہانوں میں داخل ہوتی ہیں - تو وہ پچاس ساٹھ فٹ تک بلند ہو جاتی ہیں - جس کی وجہ یہ ہے - کہ لہر پانی کی زیادتی اور راستے کی تنگی کے باعث دریا کے کناروں پر چڑھ جاتی ہے - اور پانی ایک آبی متحرک دیوار بن جاتا ہے - یہ لہر **بان** کہلاتی ہے - جو دریا کے بہاؤ کے خلاف زور سے بہتی ہے - دریائے ہگلی میں اس کی بلندی 25 فٹ اور ینگسی کیانگ میں 30 فٹ ہوتی ہے - جب یہ چلتی ہے - تو کشتیوں پر یک دم آ گرتی ہے اور سخت نقصان پہنچاتی ہے ⁂

(F) مدّ و جزر کے فوائد :-

۱- بہت سے دریا ریت کے ٹیلوں سے رُک جاتے ہیں - لیکن مد و جزر کی زبردست لہریں ان کو بہا کر سمندر میں لے جاتی ہیں - اور بندرگاہوں کا راستہ رُکنے نہیں پاتا ⁂

2 - یہ لہریں سمندر کے پانی میں ہلچل مچا دیتی ہیں - اور

سمندر کے کھارے پانی کو دریاؤں کے تازہ اور صاف پانی سے مِلا دیتی ہیں - اس لئے سمندر کا پانی منجمد نہیں ہونے پاتا ؛

3- اُتار کے وقت لہریں دریاؤں کے دہانوں - اور کھاڑیوں کی مٹی - کیچڑ اور غلاظت کو بہا کر سمندر میں لے جاتی ہیں - اور اس طرح سے ساحلی مقامات کی آب و ہوا پر گہرا اثر ڈالتی ہیں - سچ پُوچھو - تو یہ لہریں ان مقامات پر قدرتی بھنگی کا کام دیتی ہیں ؛

خلاصہ

زمین کی ٹھوس سطح پر پانی کا ایک غلاف چڑھا ہُوا ہے - جسے کُرّۂ آب کہتے ہیں - براعظم یورپ - ایشیا - افریقہ - آسٹریلیا اور امریکہ (شمالی اور جنوبی) خشکی کے بڑے بڑے قطعے ہیں - اور بحر اوقیانوس - بحر الکاہل - بحر ہند - بحر منجمد شمالی اور بحر منجمد جنوبی تری کے حصّے ہیں - رُوئے زمین کا 72 فی صدی حصّہ تری سے ڈھکا ہُوا ہے - اور ایک چوتھائی حصّے پر خشکی ہے ؛

سمندروں کی حرکات تین ہیں - (1) لہریں (2) رویں (3) مدّ و جزر ؛

لہریں ہوا کے زور سے پیدا ہوتی ہیں - اور اس وقت پانی کے ذرّات اُوپر کو اُٹھتے ہیں - اور نیچے کو بیٹھتے ہیں -

اور پھر اپنی اصلی حالت پر آجاتے ہیں۔ جب لہریں سمندر کے ساتھ ٹکراتی ہیں۔ تو لہر کا نیچے کا حصہ وہیں رہ جاتا ہے۔ اور اِس کی چوٹی تیزی کے ساتھ آگے بہ کر امواج متلاطم پیدا کرتی ہے۔ اس وقت کئی چھوٹی چھوٹی کشتیاں تباہ ہو جاتی ہیں ؛

رَوِیں۔ یہ گرم یا سرد پانی کے دریا ہیں۔ جو سمندر میں بہتے ہیں۔ اور جن کے کنارے۔ گذرگاہ۔ رنگ۔ درجہ حرارت اور رُخ مقرر ہیں۔ ان کی دو اقسام ہیں۔ (۱) سطحی جھال جو ہواؤں کے اثر سے بنتی ہیں۔ (۲) بحری رو جو سمندر کی گہرائی میں گہری ندیوں کی طرح بہتی ہیں ؛

پیدا ہونے کے اسباب:۔ (۱) حرارت کی کمی بیشی کے باعث خط استوا کا پانی قطبین کی طرف اور قطبین کا پانی نیچے نیچے خط استوا کی طرف آجاتا ہے ؛

(۲) مستقل ہواؤں کی وجہ سے پانی کا رُخ بھی اِدھر ہی ہو جاتا ہے۔ چنانچہ منطقہ حارہ میں تجارتی ہوائیں شمال مشرق اور جنوب مشرق سے مغرب کو چلتی ہیں۔ اس لئے بحری رویں ان ہواؤں کے زیر اثر مغرب کو بہتی ہیں ؛

(۳) عمل تبخیر کی کمی بیشی۔ جہاں عمل تبخیر زیادہ ہو۔ وہاں دوسرے سمندروں سے پانی کی رَو داخل ہوتی ہے ؛

بحر اوقیانوس کی رویں۔ (۱) بحر منجمد جنوبی کی جھال کیپ ہارن سے راس اُمید تک ؛

(۲) بنگیلا رو۔ جنوبی افریقہ کے مغربی ساحل کے ساتھ ؛

(۳) جنوبی استوائی رو۔ دوسری رو خط استوا کے جنوب میں گرم پانی کی رو برازیل کے ساحل کے ساتھ ٹکرا کر دو

حصوں میں تقسیم ہو جاتی ہے - جنوبی برازیل رو اور شمالی بحیرہ کریبین سے ہو کر خلیج میکسیکو میں سے خلیجی گرم رو بن کر نکلتی ہے - فلوریڈا کے نزدیک شمالی استوائی رو اس سے ملتی ہے - نیوفاؤنڈلینڈ کے قریب اوپر سے لیبریڈور رو ملتی ہے - اور دھند پیدا کرتی ہے - بحر اوقیانوس کے وسط میں دو حصے (۱) شمال میں مغربی ہواؤں کے زیر اثر شمالی سطحی جھال ناروے اور برطانیہ سے ٹکراتی ہے - جنوبی پرتگال کے ساحل سے نکل کر کنیری رو بناتی ہے - جو شمالی استوائی رو میں مل جاتی ہے - اور سارا گیسو بحیرہ بناتی ہیں گرین لینڈ رو بحر منجمد شمالی سے آتی ہے - اور لیبریڈور سے مل جاتی ہے +

بحرالکاہل کی روئیں بحر اوقیانوس سے مشابہ ہیں - (۱) بحر منجمد جنوبی کی جھال (2) پیرو سرد رو جو جنوبی استوائی رو بن جاتی جاتی ہے - اور نیوگنی کے قریب دو حصوں میں تقسیم ہو جاتی ہے - شمالی کوروسیو اور جنوب مشرقی آسٹریلین رو کی صورت میں بہتی ہے - کوروسیو کے ساتھ شمال سے کیورائل سرد رو ملتی ہے - اور جاپان کے نزدیک دھند پیدا ہوتی ہے - شمالی استوائی رو فلپائن کے نزدیک کوروسیو سے ملتی ہے - کوروسیو برٹش کولمبیا کے ساحل کے ساتھ آٹکراتی ہے - اور پھر کیلیفورنیا رو بن کر شمالی سے مل جاتی ہے +

رووں کا اثر - (۱) آب و ہوا - گرم یا سرد روئیں جن ملکوں کے پاس سے گزرتی ہیں - ان کا درجہ حرارت گھٹا بڑھا دیتی ہیں - گرم روئیں سرد ملکوں کی آب و ہوا کو

خوشگوار بنا دیتی ہیں ÷
(2) گرم رو اور سرد رو کے ملنے سے دھند پیدا ہوتی ہے ÷
(3) گرم رووں پر سے ہوائیں بخارات لے کر بارش برساتی ہیں ÷
2۔ تجارت پر۔ (1) رویں جہازرانی میں مدد یا مزاحمت کرتی ہیں ÷
(2) دھند پیدا ہونے کی صورت میں اور سرد علاقے سے آئیسبرگ لاکر جہاز کے راستے میں رکاوٹ ڈالتی ہیں ÷
(3) سرد رویں مچھلیاں بہا کر لاتی ہیں ÷
(4) سمندر کا پانی جمنے نہیں دیتیں۔ اس لئے تجارت میں سہولت ہو جاتی ہے ÷

مدّ و جزر۔ سمندر کے پانی کا پچیس گھنٹوں میں باقاعدہ وقفوں کے بعد چڑھاؤ اور اُتار مد و جزر کہلاتا ہے۔ چھ گھنٹے سمندر مد کی حالت میں رہتا ہے۔ اور چھ گھنٹے جزر کی صورت میں ÷

سورج اگرچہ چاند سے کئی گنا بڑا ہے۔ لیکن وہ اکیلا لہر نہیں پیدا کر سکتا ہے۔ کیونکہ اس کی کشش زمین کے گرد کے پانی اور مرکز پر یکساں پڑ رہی ہے۔ اور مد و جزر اس کشش کے فرق سے پیدا ہوتا ہے۔ جو اس کے گرد کے پانی اور مرکز پر ہے۔ لیکن چاند کی صورت میں یہ کشش کا فرق زیادہ ہوتا ہے ÷

جب سورج اور چاند اور زمین (اماوس اور نئے چاند) ایک ہی سیدھ میں ہوتے ہیں۔ تو سورج اور چاند دونو مل کر معمول سے زیادہ بلند لہر پیدا کرتے ہیں۔ جسے مد و جزر اکبر کہتے ہیں۔ لیکن چاند کی 7 اور 22 تاریخ کو سورج

اور چاند زمین کے ساتھ زاویہ قائمہ بناتے ہیں - اور خلاف سمتوں میں ہوتے ہیں - اس لئے ان دنوں میں لہر کم بلند ہوتی ہے - اسے مد و جزر اصغر کہتے ہیں ؛

بان - جب لہر قیف نما دہانوں یا تنگ کھاڑیوں میں داخل ہوتی ہے - تو وہ بہت بلند ہو جاتی ہے - اسے بان کہتے ہیں - جو جہازرانوں کے لئے بڑی خطرناک ثابت ہوتی ہے ؛

فوائد:-(۱) دریاؤں کے دہانوں پر مٹی وغیرہ جمع نہیں ہونے دیتے ؛ (۲) واپسی یعنی اُتار کے وقت ساحلی شہروں کا کوڑا کرکٹ وغیرہ بہ کر سمندر میں جمع ہو جاتا ہے ؛ (3) سمندر کا پانی منجمد نہیں ہونے پاتا ؛

Questions.

1. Compare the Atlantic Ocean with the Pacific Ocean.

(Ans. See para I *b* and 2)

2. Give an account of the temperature and drpth of the Oceans.

(Ans. See para I, *c* and *e*)

3. Why is sea water salty? Why is the Mediterranean salter than the Baltic Sea?

(Ans. See para I, *d*)

4. What kind of movements take place in the Ocean, explain them.

(Ans. See para II, 1, 2, 3)

5. How are currents caused? What is their effect on the climate and commerce of a country.

(Ans. See para III, *a*, and IV, *a*, *b*)

6. Describe the currents of the Atlantic and the Pacific Oceans.

(Ans. See para III, *c*, *d*)

7. How is Gulf Stream generated? Describe its course and effect on the climate of England.

(Ans. See para III, *c*. 5)

8. What are Ocean Currents? What is their influence on climate. (P. U. 1937)

(Ans. See para III, *c*)

9. How are tides caused ? When are they highest and when lowest ? (P. U. 1903).

(Ans. See para V, *b*)

10. Explain the following :—

(*a*) The interval between the high tide and the corresponding high tide next day is about 25 hours.

(*b*) The sun alone is incapable of producing tide.

(Ans. See para V, *e*, *d*).

11. Write notes on the Spring tide and neap tides, and draw diagrams. (P. U. 1931)

12. (*a*) Describe the currents of the North Atlantic Ocean.

(*b*) Show by means of examples the influence of ocean currents upon the climate of the countries near whose shores they pass. (P. U. 1939)

(Ans. See para III, *c* and IV, *a*)

چوتھی فصل

بُخاراتِ آبی

WATER VAPOUR

I - ہم دیکھتے ہیں - کہ گرمی کے موسم میں تالابوں - جوہڑوں - اور ندی نالوں کا پانی کم ہوتا رہتا ہے - یہ کیوں ؟ اس موسم میں سورج کی شعاعیں شمالی ہندوستان میں تقریباً عموداً پڑتی ہیں - اس لئے گرمی کا زور بڑھ جاتا ہے - ہوا خشک ہو جاتی ہے - اور پانی بخارات بن کر اُڑتا رہتا ہے - پانی کا بخارات بن کر اُڑنا عملِ تبخیر (Evaporation) کہلاتا ہے۔

سرد ہوا بھاری ہوتی ہے - کیونکہ اس میں پانی کے بخارات شامل ہوتے ہیں - اگر ہم شیشے کا ایک گلاس لے کر اس میں برف کے چھوٹے چھوٹے ٹکڑے ڈالیں - تو چند منٹ کے بعد گلاس کی بیرونی سطح پر پانی کے قطرے جمتے ہوئے نظر آتے ہیں - گلاس کے ارد گرد کی ہوا برف کی وجہ سے ٹھنڈی ہو گئی - اور اس میں پانی کے بخارات جو شامل تھے - ٹھنڈک کھا کر دوبارہ پانی کی شکل میں نمودار ہو گئے - اور گلاس کی بیرونی سطح

پر جم گئے - پانی کے بخارات کا اس طرح دوبارہ ٹھنڈا ہو کر مائع شکل میں نمودار ہونے کے عمل کو عمل تکاثف (Condensation) کہتے ہیں - شبنم - کہر - دھند - بادل - مینہ وغیرہ سب اسی عمل کا نتیجہ ہیں ؛

بخارات ہوا سے ہلکے ہوتے ہیں - اس لئے ہوا انہیں اُٹھا کر ایک جگہ سے دوسری جگہ لے جاتی ہے - اور تمام کرۂ ہوائی میں پھیل جاتے ہیں - لیکن ان کی مقدار کا انحصار ہوا کے درجہ حرارت پر ہے - گرم ہوا میں سرد ہوا کی نسبت بخارات اُٹھانے کی زیادہ طاقت ہوتی ہے - جب ہوا میں اس قدر بخارات نہ سما سکیں - تو ہم کہتے ہیں - کہ ہوا بخارات سے لدی ہوئی ہے - ایسی ہوا کو سیر ہوا (Saturated air) کہتے ہیں ؛

II (a-1) شبنم (Dew) دن کے وقت سورج کی حرارت سے سمندروں اور ندی نالوں پر عمل تبخیر ہوتا رہتا ہے - اس لئے دن کے وقت جتنی حرارت زیادہ ہوگی - اُتنا ہی عمل تبخیر زیادہ ہوگا - اور کثیر مقدار میں بخارات آبی شامل ہوتے جائیں گے - رات کے وقت زمین حرارت کو خارج کرتی ہے - لیکن بعض اشیا بہت جلد حرارت کو خارج کرکے ٹھنڈی ہو جاتی ہیں - اور بعض دیر میں - مثلاً گھاس - درختوں کے پتے وغیرہ زمین کی نسبت بہت جلد حرارت خارج کرتے ہیں - اگر ہوا کا درجہ حرارت گھاس کی پتی کے درجہ حرارت سے زیادہ ہو - تو گھاس کی پتی ہوا کو ٹھنڈا کر دیگی - اور اس میں پانی

کے بخارات اُٹھانے کی طاقت کم رہ جائیگی۔ نتیجہ یہ ہوگا۔ کہ بخارات پانی کی صورت اختیار کرکے پتّوں۔ گھاس وغیرہ پر نظر آئیں گے۔ پانی کے ان قطروں کو شبنم کہتے ہیں ؀

رات کو مطلع جب ابر آلود ہو۔ تو شبنم نہیں پڑتی۔ کیونکہ شبنم کے لئے انشاع حرارت کا عمل ضروری ہے۔ ایسی رات کو زمین کی حرارت بہت کم خارج ہوتی ہے۔ اور جو خارج ہوتی ہے۔ وہ دور نہیں جاتی۔ بلکہ واپس زمین پر آجاتی ہے۔ اس لئے نہ تو زمین سرد ہو سکتی ہے۔ اور نہ ہی اس کی سطح پر کی چیزیں ٹھنڈی ہوتی ہیں۔ اس طرح درختوں کے سایہ میں بھی زمین کی حرارت کم خارج ہوتی ہے۔ اور درختوں کی شاخوں کی روک کے باعث نیچے ہی رہتی ہے۔ اس لئے سطح زمین اور اس پر جو چیزیں ہیں۔ سرد نہیں ہوتی ہیں۔ اور شبنم کا عمل نہیں ہو سکتا ہے ؀

(۱۳) **پالا** (Frost) جب ہوا کا درجہ حرارت نقطہ انجماد (Freezing point) یعنی صفر سے کم ہو جاتا ہے۔ تو شبنم کے قطرے پڑتے ہی منجمد ہو جاتے ہیں۔ اس منجمد شبنم کو پالا کہتے ہیں۔ اگر بخارات آبی شبنم بنتے سے پہلے ہی منجمد ہو جائیں۔ تو انہیں (Hoar Frost) کہتے ہیں۔ پالا اکثر فصلوں کو نقصان پہنچاتا ہے۔ اس لئے ہندوستان میں زمیندار اپنے کھیتوں کے گرد درختوں کی باڑ لگاتے ہیں ؀

(c) **کہر** اور **ڈھند** (Fog) تم جانتے ہو - کہ ہوا
میں مٹی کے نہایت چھوٹے چھوٹے ذرّے ہوتے ہیں -
جو سطح زمین کے نزدیک نہایت گھنے اور کثیف ہوتے
ہیں - اور اُوپر ان کی کثافت کم ہوتی جاتی ہے - جب
اچانک آبی بخارات کو سردی لگتی ہے - تو وہ کثیف
ہو کر سطح زمین کے قریبی خاکی ذرات پر لٹکتے رہتے
ہیں - ان کی وجہ سے آنکھوں کو کچھ دکھائی نہیں دیتا -
اسے کہر کہتے ہیں - اگر یہ کہر کسی بڑے شہر میں پیدا
ہو - جہاں ہوا میں دُھواں بھرا ہو - تو اسے ڈھند کہتے ہیں
جیسا کہ لنڈن اور مانچسٹر میں جہاں کارخانوں سے دھواں
کثیر مقدار میں اُوپر کو اُٹھتا رہتا ہے - اور فضا بھی مرطوب
ہے - (دریائے ٹیمز کی ہوا میں بخارات آبی زیادہ ہیں -
اور خاکی ذرات کارخانوں کے دھواں کی وجہ سے) اسی
طرح نیو فاؤنڈلینڈ کے قریب خلیجی گرم رو اور سرد لیبریڈور
کے ملنے کی وجہ سے بہت گہری کہر پیدا ہوتی ہے - ڈھند
اور کہر میں یہ فرق ہے - کہ سابق الذکر میں رطوبت کے
ذرات زیادہ ہوتے ہیں - اور آخر الذکر خشک ہوتی
ہے - اور جب یہ بہت گہری ہوتی ہے - تو حلق میں خشکی
محسوس ہوتی ہے ؂

(d) **بادل** (Cloud) جب گرم ہوا اُوپر چڑھتی ہے -
تو کشش ثقل اسے روکتی ہے - لیکن وہ اس کے خلاف
اُوپر جانے کی کوشش کرتی ہے - اور ایک خاص بلندی
پر پہنچ کر ٹھنڈی ہو جاتی ہے - اس وقت ہوا کے

بخارات کافی بلندی پر پہنچ کر منجمد ہو جاتے ہیں - اور انہیں بادل کہتے ہیں - جن کی کئی قسمیں ہیں ؛

پس اُوپر کے بیان سے ظاہر ہؤا - کہ شبنم یا اوس سطح زمین کے متصل بنتی ہے - کہر زمین سے کچھ اُوپر اور بادل کافی بلندی پر بنتے ہیں ؛

E - **بارش** (Rain) بادل ہلکے ہوتے ہیں - اور کرّہ ہوائی میں بادِ ورزاں کے ساتھ کئی کئی دن تیرتے دکھائی دیتے ہیں - جب وہ ہوا کے کسی سرد طبقہ میں سے گزرتے ہیں - تو آبی بخارات کے بڑے بڑے قطرے بن کر خاکی ذرّات کے گرد جمع ہو جاتے ہیں - ہوا ان کو سہار نہیں سکتی ہے - اس لئے وہ مینہ کی صورت میں زمین پر گر پڑتے ہیں - ان قطروں کو بارش کہتے ہیں جس کے لئے دو باتوں کی ضرورت ہے - (۱) ہوا میں بخارات موجود ہوں - (2) ہوا ٹھنڈی ہو سکے ؛

(F) **برف** (Snow) جب درجہ حرارت بہت گر جاتا ہے - تو آبی بخارات مینہ کی بجائے جم کر برف کی شکل میں ظاہر ہوتے ہیں - جو یا تو بلند پہاڑوں یا قطبی خطوں میں پڑتی ہے - کیونکہ وہاں درجہ حرارت نقطہ انجماد سے بھی کم ہوتا ہے - ایک فٹ برف ایک انچ بارش کے برابر تصوّر کی جاتی ہے - جس وقت وہ گرتی ہے - تو روئی کے گالوں کی طرح بہت نرم نرم ہوتی ہے ؛

(G) **اولے** (Hails) جب بارش کے قطرے ہوا

کے کسی ایسے طبقے میں سے گزرتے ہیں۔ جس کا درجۂ حرارت درجۂ انجماد سے کم ہوتا ہے۔ تو وہ منجمد ہو کر نیچے گر پڑتے ہیں۔ اور نیچے گرتے وقت ان پر پانی کی کئی تہیں چڑھ جاتی ہیں۔ جو اولے کہلاتے ہیں۔ یہ فصلوں کا ستیاناس کر دیتے ہیں۔ اور جانوروں اور انسانوں کی ہلاکت کا باعث بنتے ہیں ؛

III بارش کی کمی بیشی کے اسباب :-

۱۔ محل وقوع - آبی بخارات کا ٹھنڈا ہونا بارش کا سب سے بڑا سبب ہے۔ اس لئے جن مقامات پر عمل تبخیر اور عمل تکاثف بہت زیادہ ہوتا ہے۔ وہاں بارش بہت ہوتی ہے۔ سکون خطۂ استوائی میں یہ دونو عمل وسیع پیمانہ پر ہوتے ہیں۔ کیونکہ اس حصہ میں سورج کی شعاعیں بارہ مہینے کم و بیش عموداً گرتی ہیں اور عمل تبخیر زیادہ ہوتا ہے۔ دوسرے مرطوب ہوا ہلکی ہو کر اوپر کو اٹھتی رہتی ہے۔ اوپر کی سردی کی وجہ سے عمل تکاثف ہوتا ہے۔ چنانچہ اس خطہ میں صبح کے وقت جو بخارات اٹھ کر اوپر جاتے ہیں۔ وہ سہ پہر کو برس پڑتے ہیں۔ یہاں بارش قطرہ قطرہ نہیں ہوتی ہے۔ بلکہ مینہ چادریں بن بن کر نیچے گرتا ہے۔ ایسی بارش کو گرم طبقات کی بارش (Convectional rain) کہتے ہیں۔ ایمزان کا بیسن۔ کانگو کا طاس اور جزائر شرق الہند اسی خطہ میں واقع ہیں۔ اور یہاں بارش سارا سال

اور 80 انچ سے زیادہ ہوتی ہے ۞
(2) ہواؤں کا رُخ - منطقہ حارہ میں تجارتی ہوائیں چلتی ہیں - جن کا رُخ شمالی نصف کرّہ میں شمال مشرقی اور جنوبی میں جنوب مشرقی ہوتا ہے - اس لئے وہ اس منطقہ کے ملکوں کے مشرقی کناروں پر بارش برساتی ہیں - اور مغربی کنارے خشک رہتے ہیں - لیکن مغربی ہوا کا رُخ ان کے اُلٹ ہوتا ہے - اور وہ پہلے مغربی حصوں میں بارش کرتی ہیں - اور جوُں جوُں ملک کے اندر داخل ہوتی ہیں - نمی سے محروم رہ جاتی ہیں - اور مشرقی کنارے خُشک یا کم بارش والے علاقے بن جاتے ہیں - چنانچہ منطقہ معتدلہ میں کینیڈا - اضلاع متحدہ کے مغربی ساحل - مغربی یورپ کے ممالک - جنوبی چلی اور نیوزی لینڈ کے مغربی ساحل کثرت باراں کے خطے ہیں اور مشرقی ساحل قلّتِ باراں کے خطہ میں واقع ہیں - ایشیا کے جنوب مشرقی حصّہ میں مون سون ہواؤں کا عمل دخل ہے - اس لئے جاپان - چین - ہند چینی اور ہندوستان میں گرما کے موسم میں بہت بارش ہوتی ہے - اور سردیوں میں ہوائیں خشکی کی طرف سے آتی ہیں - اور وہ رطوبت سے خالی ہوتی ہیں - اس لئے بارش کم ہوتی ہے - مگر یہی ہوائیں بحر ہند پر سے گزر کر لنکا - کوئینز لینڈ اور ہندوستان کے مشرقی ساحل پر بارش برسانے کا آلہ بن جاتی ہیں - اسی طرح گرد باد موسم سرما

میں پنجاب میں اور اضلاع متحدہ کے جنوب مشرقی ساحل پر بارش برساتے ہیں۔ آخری قسم کی بارش گرد باد کی مدد سے ہوتی ہے۔ اور (Cyclonic rain) کہلاتی ہے ٭

(3) پہاڑوں کا رُخ۔ اگر پہاڑ ہواؤں کے ہم سمت واقع ہوں۔ تو ہوائیں وہاں سے نکل کر آگے چلی جاتی ہیں۔ اور وہ علاقے بارش سے محروم رہتے ہیں۔ جیسے ارولی پربت کی وجہ سے راجپوتانہ خشک رہتا ہے۔ لیکن اگر ہواؤں کے رُخ کے ساتھ زاویہ قائمہ بنائیں۔ تو ہوائیں ان سے ٹکرا کر اوپر اُٹھنے سے ٹھنڈی ہو جاتی ہیں۔ اور بارش برساتی ہیں۔ مثلاً ہمالیہ خلیج بنگال کی ہواؤں اور مغربی گھاٹ۔ بحیرہ عرب اور انڈینہ بحرالکاہل کی ہواؤں کو روک کر بنگال۔ آسام۔ ساحل مالابار اور جلّی کے مغربی ساحل پر کافی سے زیادہ بارش برسانے میں ممد و معاون ثابت ہوتے ہیں۔ اس قسم کی بارش کو (Relief rain) یعنی پہاڑی ملکوں کی بارش کہتے ہیں۔ ہوائیں جن سمتوں سے ٹکرا کر بارش کرتی ہیں۔ انہیں (Windward Side) کہتے ہیں۔ اور دوسری سمت جو بالکل خشک رہتی ہے۔ اُسے Leeward Side کہتے ہیں۔ مثلاً تبت۔ دکن۔ اور شمالی چلی ہواؤں کی مخالف سمت میں واقع ہے۔ اسی طرح وہ سطوح مرتفع جو چاروں طرف پہاڑوں سے گھری ہوئی ہیں۔ بارش کے فیض سے

محروم رہتی ہیں - کیونکہ ہوائیں ان کے اندر داخل نہیں ہو سکتی ہیں - مثلاً تبت - بولیویا - سپین اور اضلاع متحدہ کی مغربی سطح مرتفع ÷

4 سمندر کی نزدیکی - سمندر کی طرف سے جو ہوائیں آتی ہیں - وہ پانی سے لبریز ہوتی ہیں - اور ساحلی پہاڑوں سے ٹکرا کر بارش کرتی ہیں - اور جو علاقے دور فاصلے پر واقع ہیں - وہ خشک رہتے ہیں - مثلاً وسط ایشیا کے علاقے دوری کی وجہ سے خشک ہیں - اور مدراس میں میسور کی نسبت زیادہ بارش ہوتی ہے ÷

5 - گرم رویں - گرم رو کے اوپر کی ہوا بخارات سے لبریز ہوتی ہے - پس جو مقامات اس کے قریب ہونگے - وہاں بارش زیادہ ہوگی - اور جو سرد رودں کے قریب ہونگے - وہاں بارش کم ہوگی - مثلاً جاپان میں کوروسیو کے طفیل زیادہ بارش ہوتی ہے - اور کیمچٹکا میں کم - کیونکہ کیورائل کے زیر اثر ہے ÷

a VI - کثرت باراں کے خطے (The regions of heavy-rain fall)

(۱) سکون استوائی کا خط یا ڈول ڈرمز - جس میں ایمزان کا بیسن - کانگو کا طاس - جزائر شرق الہند شامل ہیں ÷

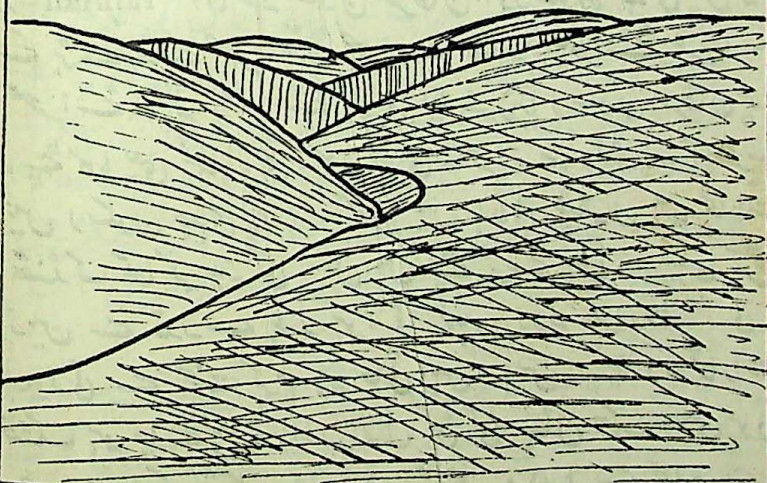
(2) پہاڑوں کی وہ طرف جہاں نمی اور رطوبت سے لدی ہوئی ہوائیں سیدھی آ کر ٹکراتی ہیں - ہمالیہ - مغربی گھاٹ اور کھاسیا کی پہاڑیاں - چراپونجی میں 500 انچ سالانہ بارش ہوتی ہے - کیونکہ یہاں خلیج بنگال کی مون سون ہوائیں

کو کھاسیا کی پہاڑیاں عبور کرنے کے لئے یکلخت ۵ ہزار فٹ کی بلندی پر جانا پڑتا ہے۔ لہذا سرد ہو کر سب پانی گرا دیتی ہیں ؛

(ج) مغربی ہواؤں کے خطّہ میں کینیڈا اور اضلاع متحدہ کے مغربی ساحل اور برطانیہ۔ ناروے۔ جنوبی چلی اور نیوزیلینڈ کے مغربی علاقے۔ تجارتی ہواؤں کے خطّہ میں ہیں برازیل۔ نٹال۔ کوئینزلینڈ کے مشرقی حصے۔ اور مڈغاسکر۔ ایشیا میں مشرقی چین۔ جنوبی جاپان۔ ہند چینی۔ جزیرہ نما ملایا۔ لنکا اور برما کا مغربی ساحل اور گرد باد کے علاقوں میں کینیڈا۔ اضلاع متحدہ کے شمال مشرقی حصے کثرت باراں کے خطّہ میں واقع ہیں ؛

(The regions of deficient **(ب) قلّت باراں کے خطّے** rainfall)

(۱) خطّہ سکون سرطان اور سکون جدی میں دنیا کے بڑے بڑے صحرا مثلاً صحرائے تھار۔ صحرائے عرب۔ صحرائے اعظم۔ صحرائے جنوبی کیلیفورنیا (سکون سرطان پر) ایٹے کاما یعنی شمالی چلی۔ کالاہاری۔ صحرائے وکٹوریہ آسٹریلیا میں (سکون جدی پر)۔ صحرا میں بالائی طبقوں میں بخارات ٹھنڈک کھا کر مینہ کی شکل میں نیچے گرتے ہیں۔ لیکن سطح زمین سے قدرے بلند ہوا کی تہیں درجہ حرارت کی زیادتی سے سخت گرم ہو جاتی ہیں۔ اس لئے وہ بخارات خشک ہو جاتے ہیں۔ اور بارش کئی کئی سال تک نہیں ہوتی ہے۔ جیسا کہ شکل مندرجہ صفحہ ۱۵۰ سے ظاہر ہے ؛

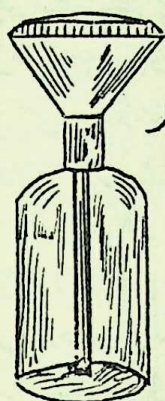
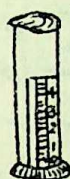
(۲) **پہاڑوں کی اوٹ والے علاقے** :- ان علاقوں

دیکھو صحرا میں بارش نہیں ہوتی ہے

ہیں رطوبت سے بھری ہوئی ہوائیں نہیں پہنچتی ہیں۔ اِس لیے بارش نہیں ہوتی۔ مثلاً تبت ہمالیہ کی اوٹ میں۔ مشرقی چلی اینڈیز کی اوٹ میں واقع ہیں ؛

سطوح مرتفع جو چاروں طرف پہاڑوں سے گھری ہوئی ہیں۔ سطوح مرتفع سپین۔ سالٹ لیک کا علاقہ (اضلاع متحدہ میں)۔ بولیویا۔ صحرائے گوبی۔ ترکستان ؛

(۳) سرد رووں کے علاقے۔ مثلاً جنوبی امریکہ۔ جنوبی افریقہ۔ آسٹریلیا کے مغربی ساحل۔ جزیرہ نما کیمچٹکا۔ لیبرڈور ؛

(4) **ٹنڈرا کا سرد علاقہ**۔ سردی کی وجہ سے عمل تبخیر نہیں ہوتا ؛

V **مقیاس المطر** (Rain Gauge) کسی مقام پر بارش کی گہرائی کا اندازہ مقیاس المطر یا بارش پیما سے کیا جاتا ہے۔ یہ دھات کا ایک برتن ہوتا ہے۔ جس کا منہ قیف کی شکل کا ہوتا ہے۔ یہ قیف شیشے کی ایک بوتل میں رکھی جاتی ہے۔ اور اس کے پیندے تک پہنچتی ہے۔ اس برتن کو اکثر گھاس پر رکھ دیتے ہیں۔ کیونکہ پتھر یا سخت زمین پر رکھنے کی حالت میں مینہ کے قطرے اُڑ اُڑ کر اس میں داخل ہو جائیں گے۔ اور بارش کا صحیح اندازہ نہیں ہو سکیگا۔ بارش ہو چکنے کے بعد بوتل کو باہر نکالا جاتا ہے۔ اور صبح آٹھ بجے پانی ایک پیمانہ کے ذریعے جس پر اِنچ اور اِنچ کے دسویں حصے تک کے نشانات ہوتے ہیں۔ ماپا جاتا ہے۔ اگر یہ پیمانہ سارا بھر جائے۔ تو اس کے یہ معنی ہیں۔ کہ نصف اِنچ بارش ہوئی

ہے۔ اس کی مدد سے $\frac{1}{100}$ انچ تک بارش کا اندازہ ہو سکتا ہے۔ اس طرح ہر ماہ روزانہ ناپ لے کر ماہوار بارش کا اندازہ لگایا جا سکتا ہے ؂

ایک انچ بارش سے یہ مراد ہے۔ کہ سطح زمین پر جتنا پانی برسا ہے۔ اس میں ایک قطرہ بھی نہ عمل تبخیر بن کر اُڑے۔ نہ زمین کے اندر جذب ہو۔ اور نہ ہی بہ کر ضائع ہو۔ بلکہ جوں کا توں زمین پر کھڑا رہے۔ تو اس کی گہرائی ایک انچ ہو گی ؂

خلاصہ

عمل تبخیر۔ پانی کا بخارات بن کر اُڑنا عمل تبخیر کہلاتا ہے۔ اور جب وہ ٹھنڈک کھا کر دوبارہ پانی کی شکل میں نمودار ہوتا ہے۔ تو اس عمل کو عمل تکاثف کہتے ہیں۔ شبنم۔ کہر۔ دُھند۔ بادل۔ مینہ وغیرہ سب عمل تکاثف کا نتیجہ ہیں۔ جب ہوا میں اس قدر بخارات موجود ہوں۔ کہ اس میں اور بخارات نہ سما سکیں۔ تو وہ سیر ہوا کہلاتی ہے ؂

شبنم۔ رات کے وقت زمین حرارت کو خارج کرتی ہے۔ لیکن گھاس اور درختوں کے پتے زمین کی نسبت جلد ٹھنڈے ہو جاتے ہیں۔ جب گرم ہوا ان سے چھوتی ہے۔ تو بخارات پانی کی صورت

اختیار کر کے ان پر گر پڑتے ہیں۔ پانی کے ان قطروں کو شبنم کہتے ہیں۔ بادل والی رات اور سایہ دار مقامات پر شبنم نہیں پڑتی ہے۔ کیونکہ ایسی رات اور ان مقامات پر زمین کی حرارت بہت کم خارج ہوتی ہے۔ اور جو خارج ہوتی ہے۔ وہ دور نہیں جاتی۔ بلکہ واپس زمین پر آ جاتی ہے۔ اس لئے سطح پر چیزیں ٹھنڈی نہیں ہوتی ہیں۔ اور شبنم کا عمل نہیں ہو سکتا ؛

پالا۔ جب ہوا کا درجہ حرارت نقطہ انجماد سے کم ہو جاتا ہے۔ تو شبنم کے قطرے پڑتے ہی منجمد ہو جاتے ہیں۔ اس منجمد شبنم کو پالا کہتے ہیں ؛

کہر یا دھند۔ جب اچانک بخارات آبی کو سردی لگتی ہے۔ تو وہ کثیف ہو کر سطح زمین کے قریبی خاکی ذرات پر لٹکتے رہتے ہیں۔ اسے کہر کہتے ہیں۔ اگر یہ کہر بڑے شہر میں پیدا ہو۔ جہاں کارخانوں کا دھواں ہوا میں بھرا ہو۔ تو اسے دھند کہتے ہیں۔ ان میں یہ فرق ہے۔ کہ کہر کی حالت میں رطوبت کے ذرات زیادہ ہوتے ہیں ؛

بادل۔ جب گرم ہوا خاص بلندی پر پہنچ کر ٹھنڈی ہو جاتی ہے۔ تو اس وقت بخارات کافی بلندی پر پہنچ کر منجمد ہو جاتے ہیں۔ اور انہیں بادل کہتے ہیں ؛

بارش۔ جب بادل ہوا کے کسی سرد طبقہ سے گزرتے ہیں۔ تو آبی بخارات کے بڑے بڑے قطرے بن کر خاکی ذرات کے گرد جمع ہو جاتے ہیں۔ ہوا ان کو سہار نہیں سکتی ہے۔ اور وہ مینہ کی صورت میں نیچے گر پڑتے ہیں ؛

برف - جب درجہ حرارت بہت گر جاتا ہے - تو آبی بخارات مینہ کی بجائے جم کر برف کی شکل میں ظاہر ہوتے ہیں - جو یا تو بلند پہاڑوں یا قطبی خطوں میں پڑتی ہے - لیکن جب بارش کے قطرے ان طبقات میں گزرتے ہیں - جن کا درجہ حرارت نقطہ انجماد سے کم ہوتا ہے - تو منجمد ہو کر نیچے گر پڑتے ہیں - اور نیچے گرتے وقت ان پر پانی کی تہیں چڑھ جاتی ہیں - جو اولے کہلاتے ہیں ؎

بارش کے اسباب - (۱) محل وقوع - جہاں عمل تبخیر اور تکاثف زیادہ ہوں - خط سکون استوائی میں یہ عمل زیادہ ہوتے ہیں - اس لئے اس علاقے میں بارش 80 انچ سے زیادہ ہوتی ہے ؎

(2) ہواؤں کا رُخ - منطقہ حارہ میں تجارتی ہوائیں چلتی ہیں - جن کا رُخ شرقاً ہوتا ہے - اور وہ پہاڑوں سے ٹکرا کر مشرقی حصوں میں بارش کرتی ہیں - اور مغربی خشک رہتے ہیں - لیکن مغربی ہوائیں منطقہ معتدلہ میں مغربی ساحلوں پر مینہ کی جھڑی لگا دیتی ہیں - اور مشرقی حصے نیم صحرا کا نقشہ پیش کرتے ہیں ؎

(3) پہاڑوں کا رُخ - نمی اور رطوبت سے لدی ہوئی ہوائیں پہاڑ کی جس سمت سے سیدھی آ کر ٹکراتی ہیں - وہاں بہت بارش کرتی ہیں - دوسری طرف یعنی اوٹ خشک رہتی ہے - مثلاً مغربی گھاٹ پر ساحل مالابار - ہمالیہ پر ہندوستان کی طرف بہت بارش ہوتی ہے ؎

(4) سمندر کی نزدیکی - سمندر سے بخارات سے لدی ہوئی

ہوائیں ساحلی پہاڑوں سے ٹکرا کر بارش کرتی ہیں - لیکن دور فاصلے کے علاقے خشک رہتے ہیں ؎

(۵) گرم رویں جن مقامات کے قریب سے گزرتی ہیں - وہاں بارش کرتی ہیں - لیکن سرد رویں کم بارش کرتی ہیں ؎

کثرت باراں کے خطے - (۱) سکون استوائی یعنی ایمزان - کانگو کے بیسن اور شرق الہند ؎

(۲) ہمالیہ - مغربی گھاٹ - کھاسیا کی پہاڑیاں - چراپونجی - کینیڈا - اور اضلاع متحدہ کے مغربی ساحل - برطانیہ - ناروے - جنوبی چلی اور نیوزی لینڈ (مغربی ہواؤں کا علاقہ) برازیل - نٹال - کوئینز لینڈ کے مشرقی حصے (تجارتی ہوائیں) - ایشیا میں مون سون خطہ اور گرد باد کے علاقے - کینیڈا اور اضلاع متحدہ کے شمال مشرقی حصے ؎

قلت باراں کے خطے - (۱) سکون سرطان اور سکون جدی کے خطے - تمام ریگستان ؎

(۲) پہاڑوں کی اوٹ والے علاقے - تبت اور مشرقی چلی ؎

(۳) پہاڑوں سے گھری ہوئی سطوح مرتفع - سپین - سالٹ لیک کا علاقہ - بولیویا - فارس - ترکستان وغیرہ ؎

بارش کی گہرائی کا اندازہ مقیاس المطر سے کیا جاتا ہے - یہ دھات کا ایک برتن ہوتا ہے - جس کا منہ قیف نما ہوتا ہے - اور یہ قیف شیشے کی ایک بوتل میں جو برتن میں رکھی ہوتی ہے - اتری ہوئی ہوتی ہے - بارش کا پانی بوتل سے نکال کر پیمانہ کے ذریعے ناپا جاتا ہے - جب یہ ظرف یعنی پیمانہ بھر جائے - تو آدھ انچ بارش ہوتی ہے - جب بارش

کا کوئی قطرہ نہ بخارات بن کر اُڑے ۔ نہ زمین میں جذب ہو۔ اور نہ ہی بہ کر ضائع ہو ۔ تو پانی کی گہرائی بارش کی گہرائی کو ظاہر کرے گی ؎

Questions.

1. Describe the following :—
Evaporation, Condensation, Saturated air.
(Ans. See para I)

2. Explain the formation of Dew, Cloud and Snow.
(Ans. See para II, *a*, *b*, *d*, *f*)

3. How is dew formed? Why dew is not formed on cloudy nights and under shade, and what are the conditions necessary for the formation of dew?
(Ans. See para II, 1, 2)

4. How is rain formed? On what factors does the rainfall of a place depend?
(Ans. See para IV, *a*, *b*)

5. Account for the following :—
(*a*) Summar rain in Singhapur.
(*b*) Winter rain in Cape Town.
(*c*) Rain in all seasons in the Amazon.
(*d*) No rain in the Sahara-Desert.
(*e*) Mudgascar on the East and Newzealand in the West.
(P. U. 1918)

6. How is the rain fall of a place measured? Sketch the apparatus used.
(Ans. See para V and diagram)

پانچویں فصل

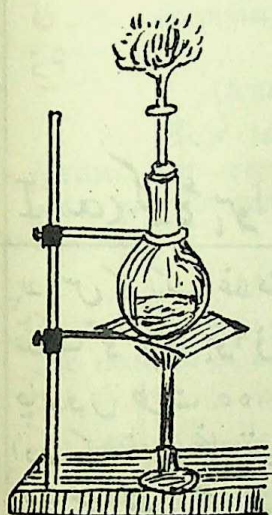
کرّۂ ہوائی

ATMOSPHERE

I (a) کرّۂ ہوائی ہوا زمین کو چاروں طرف سے اِس طرح گھیرے ہوئے ہے - گویا زمین پر اس کا ایک غلاف سا چڑھا ہُوا ہے - ہوا کے اِس غلاف کو کرّۂ ہوائی کہتے ہیں - اس کی اُونچائی زمین کے چاروں طرف ۱۰۰ سے ۲۰۰ میل تک ہے - ہوا کی اُوپر کی تہیں نچلی تہوں پر اپنا دباؤ ڈالتی رہتی ہیں - اِس لئے نچلی تہوں کی ہوا کثیف اور بھاری ہوتی ہے - اور اُوپر لطیف اور ہلکی - اندازہ لگایا گیا ہے - کہ سطح سمندر پر ہوا کا دباؤ ۱۵ پونڈ فی مربع اِنچ ہے - ہوا کی موجودگی کا علم اس کے چلنے سے ہوتا ہے - جس کے سبب درختوں وغیرہ کے پتّے ہلتے ہیں - پچھلے زمانے میں لوگ ہوا کو عنصر مانتے تھے - لیکن اب تحقیقات سے معلوم ہُوا ہے - کہ ہوا مرکب ہے - اس میں آکسیجن ۲۱ فی صدی اور نائیٹروجن ۷۹ فی صدی ہے - ان دونو گیسوں کے علاوہ اس میں

کاربانک ایسڈ گیس۔ خاکی ذرات اور آبی بخارات بھی تھوڑی سی مقدار میں پائے جاتے ہیں۔ ہوا کی کئی مشہور خاصیتیں ہیں:-

(۱) ہوا وزن رکھتی ہے

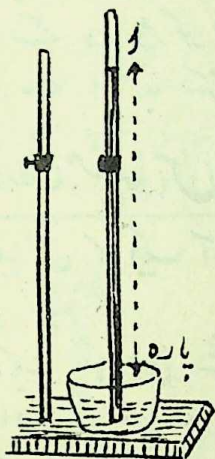
شیشے کی ایک گول پیندے کی صراحی کے منہ میں ربڑ کا کارک مضبوطی سے لگاؤ۔ اور اس میں سے ایک شیشے کی پتلی سی نلی گزارو۔ جیسا کہ شکل میں دکھایا گیا ہے۔ صراحی میں تھوڑا سا پانی ڈال کر جوش دو۔ تاکہ اس میں سے ہوا خارج ہو جائے۔ اب نلی کا منہ بند کر کے صراحی کو ٹھنڈا کرو۔ اور اس کا وزن معلوم کرو۔ کچھ عرصہ بعد نلی کا منہ بھی کھول دو۔ اس وقت ہوا تیزی کے

ساتھ صراحی میں داخل ہوگی۔ اور اس کا وزن پہلے کی نسبت بڑھ جائیگا۔ وزن کا یہ اضافہ ہوا کا وزن ہے۔ ہوا وزن رکھتی ہے۔ اور زمین کو چاروں طرف سے جو ہوا گھیرے ہوئے ہے۔ اس کے وزن کی وجہ سے زمین کی سطح پر ہوا کا بہت دباؤ پڑتا ہے۔ اس دباؤ کو ہم ہوا کا دباؤ کہتے ہیں۔ ہوا کا یہ خاصہ ہے۔ کہ

جب کبھی اس پر زیادہ دباؤ ہو - تو وہ ہمیشہ ایسی جگہ جانے کی کوشش کرتی ہے - جہاں کم دباؤ ہو - ہوا کے دباؤ کو مقیاس الہوا (Barometer) کی مدد سے ماپا جا سکتا ہے ٭

II (a) مقیاس الہوا کی ساخت

مقیاس الہوا ہوا کے دباؤ کی پیمائش کا ایک آلہ ہوتا ہے - جس کی ساخت حسب ذیل ہے :-

ایک گز لمبی شیشے کی نلی لو - جو ایک سرے پر بند اور دوسرے سرے پر کھلی ہو - اسے پارہ سے بھر کر پارے سے بھرے ہوئے کسی برتن میں اُلٹ دو - لیکن نلی کے کھلے مُنہ پر اُنگلی جمائے رکھو - دیکھو نلی کے اُلٹنے پر تمام پارہ برتن میں نہیں گر پڑتا ہے - بلکہ چوٹی پر کا مقام خالی ہو جاتا ہے - تھوڑی دیر کے بعد پارے کی سطح ا مقام پر قائم ہو جاتی ہے - اب حوض یعنی برتن کے پارے کی سطح سے ا مقام تک بلندی معلوم کرو - یہ بلندی سطح سمندر پر تقریباً 30 اِنچ ہوتی ہے - اس کی وجہ یہ ہے - کہ باہر کی ہوا کا دباؤ پارے کی سطح پر اتنا ہے - کہ وہ نلی میں 30 اِنچ پارے کو سہار سکتی ہے - مختلف مقامات پر ہوا کا دباؤ کم و بیش ہوتا ہے - اس لئے نلی میں پارہ کی بلندی بھی گھٹتی بڑھتی رہتی ہے - چنانچہ سردی کے موسم میں ہوا کے بھاری ہونے سے دباؤ بڑھ

(بیرومیٹر یا مقیاس الہوا)

جاتا ہے - اور نلی میں پارہ کی بلندی زیادہ ہوتی جاتی ہے - مگر پہاڑوں پر ہوا کا دباؤ کم ہوتا ہے - اور وہاں نلی کے پارہ کی بلندی کم رہ جاتی ہے ؛

آئسوبار - (Isobars) آئسو کے معنی مساوی اور بار کے معنی وزن یعنی مساوی وزن - ہوا کے یکساں دباؤ والے مقامات کو نقشوں پر بذریعہ خطوط رلا دیا جاتا ہے - ان خطوط کو آئسوبار یا متساوی دباؤ کے خطوط کہتے ہیں - ہوائیں زیادہ دباؤ والے علاقہ سے کم دباؤ والے خط کی طرف چلتی ہیں - اور ان کا رُخ آئسوبار کے گرد ہوتا ہے - کم دباؤ مغرب کی طرف ہوتا ہے - اور زیادہ دباؤ کی صورت میں آئسوبار ساتھ ساتھ ہوتے ہیں ؛

(۱۳) ہوا کے دباؤ کے گھٹنے بڑھنے کے اسباب

(۱) ہوا کے دباؤ کی کمی بیشی کا انحصار درجہ حرارت پر ہے - مثلاً گرم علاقوں میں ہوا پھیل کر ہلکی ہو جاتی ہے - اور دباؤ کم رہ جاتا ہے ؛

(۲) جس ہوا میں رطوبت زیادہ ہوتی ہے - وہ خشک ہوا کی نسبت ہلکی ہوتی ہے - اِس لئے ان علاقوں میں بھی ہوا کا دباؤ کم ہو جاتا ہے ؛

(۳) شمالی قطبی دائرہ اور جنوبی قطبی دائرہ پر بھی دباؤ کم ہوتا ہے - کیونکہ ہوا کی زیادہ مقدار خط سرطان اور جدی اور قطبین کی طرف چلی جاتی ہے ؛

(۴) قطبین اور سرد علاقوں میں ہوا بھاری ہوتی ہے - اِس لئے وہاں دباؤ زیادہ ہوتا ہے ؛

(5) سکون سرطان اور جدی میں گرمی کے باوجود ہوا اُوپر سے نیچے اُترتی ہے - اِس لئے دباؤ زیادہ ہوتا ہے ؛

(6) سطح سمندر پر سے کوئی مقام جتنی زیادہ بلندی پر ہوگا اُتنا ہی وہاں ہوا کا دباؤ کم ہوگا - اوسطاً اندازہ لگایا گیا ہے - کہ ایک ہزار فٹ کی بلندی پر ایک اِنچ دباؤ کم ہو جاتا ہے - شملہ سطح سمندر سے 7200 فٹ - لیہ (ریاست کشمیر) 11530 فٹ اور کراچی 20 فٹ بلند ہے - اِس لئے اِن مقامات پر ہوا کا دباؤ 23.1 ، 19.7 اور 29.9 ہے ؛

(C) کُرۂ ہوائی کا درجہ حرارت

سُورج کی کرنیں پہلے سطح زمین - پھر اِس کے نزدیک کی ہوا - اور بعد میں تمام کُرۂ ہوائی کو گرم کرتی ہیں - یعنی سب سے پہلے وہ کُرۂ ہوائی کی نچلی تہوں اور بعد میں بلند تہوں کو گرم کرتی ہیں - لیکن اُوپر کی ہوا لطیف اور ہلکی ہوتی ہے - کیونکہ اس میں خاکی ذرّات بہت ہی کم ہوتے ہیں - اس لئے وہاں

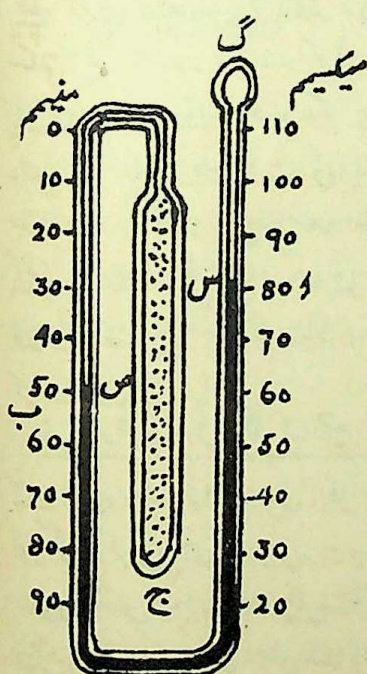
ہوا گرم تو ضرور ہوتی ہے۔ لیکن وُہ گرمی کو زیادہ دیر تک جذب نہیں رکھ سکتی۔ یہ خاکی ذرات ہیں۔ جو گرمی کو زیادہ دیر تک جذب رکھ سکتے ہیں۔ یہی وجہ ہے۔ کہ میدانوں کی نسبت پہاڑوں پر زیادہ سردی ہوتی ہے :

تھرمامیٹر یا مقیاس الحرارت Thermometer

یہ آلہ درجہ حرارت دیکھنے کے کام آتا ہے۔ اور اِس کی کئی قسمیں ہیں۔ لیکن عام طور پہ سینٹی گریڈ اور فارن ہیٹ بہت مشہور ہیں۔ پہلے تھرمامیٹر میں نقطہ انجماد صِفر اور درجہ کھولاؤ ۱۰۰ اور دُوسرے میں 32 اور 212 علی الترتیب ہوتے ہیں۔ لیکن دن بھر کا زیادہ سے زیادہ اور کم سے کم درجہ حرارت معلوم کرنے کے لئے ایک اور قسم کا تھرمامیٹر استعمال ہوتا ہے۔

(میکسی مم اور مینی مم تھرمامیٹر)

جو میکسی مم (اعظم) اور مینی مم (اقل) تھرمامیٹر کہلاتا ہے۔ اِس کی ساخت مندرجۂ ذیل ہے :-

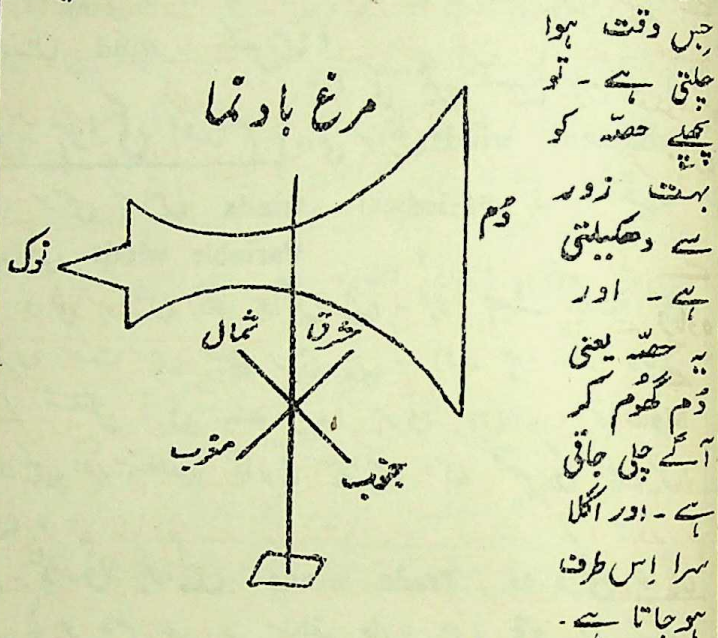
(ما) اس میں ایک

لا شکل کی خم دار نلی ہے۔ جس کے ایک سرے پر گ ت
گولی اور دوسرے سرے پر ج ایک خالی حوض ہے۔
الف نلی زیادہ سے زیادہ اور ب کم سے کم درجہ حرارت
کو ظاہر کرتی ہے۔ گولی اور نلی میں الکوحل یعنی ایک
بے رنگ سی مائع بھری ہوئی ہے۔ لیکن نچلے حصّوں میں
پارہ بھرا ہُوا ہے۔ اور اس کے اُوپر دو سیاہ رنگ
کی سُوئیاں س س ، ص جنہیں انڈکس (index) کہتے
ہیں۔ دکھائی دیتی ہیں۔ یہ سُوئیاں کمانی کے ذریعے نلی
میں اس طرح پھنس کر آتی ہیں۔ کہ نہ تو وُہ خود بخود
نیچے گر سکتی ہیں۔ اور نہ ہی پارے میں داخل ہو
سکتی ہیں۔ جب حرارت بڑھتی ہے۔ تو الکوحل پھیل کر
پارے کو آگے دھکیلتا ہے۔ اور پارہ س سوئی کو۔
اس طرح جب تک درجہ حرارت بڑھتا جاتا ہے۔ س
سوئی زیادہ بلندی پر چلی جاتی ہے۔ جس نشان پہ یہ
انڈکس یا سوئی ٹھہرے گی۔ وہ نشان زیادہ سے زیادہ
درجہ حرارت Maximum Temperature کو ظاہر
کرے گا ؛

جب درجہ حرارت گھٹنے لگتا ہے۔ تو الکوحل سُکڑتا
ہے۔ اور پارہ واپس آکر ص سوئی سے ٹکراتا ہے۔
اور جُوں جُوں درجہ حرارت گھٹتا جاتا ہے۔ پارہ ص
سوئی کو پیچھے دھکیلتا جاتا ہے ۔ اِس طرح
اِنڈکس ایک خاص نشان پہ پہنچ جاتا ہے۔ جو
اِس دن کے کم سے کم درجہ حرارت Minimum

Temperature کو ظاہر کرتا ہے۔ اِس تھرما میٹر کے استعمال کے لئے خاص وقت مقرر کرنا چاہیئے۔ جب دن بھر کا میکسیمم۔ اور مِنی مم درجہ حرارت معلوم ہو جائے۔ تو مقناطیس کے ذریعے سُوئیوں کو پھر پارہ کے سروں سے ملا دینا چاہیئے؛

E اوسط درجہ حرارت | کسی مقام کے کم سے کم اور زیادہ سے زیادہ درجہ حرارت کو جمع کرکے دو پر تقسیم کرنے سے اُس دن کا اوسط درجہ حرارت Mean Temperature معلوم ہو جاتا ہے۔ مثلاً 25 جون 1936ء کو لاہور کا زیادہ سے زیادہ درجہ حرارت 113° اور کم سے کم 65° تھا۔ تو اوسط درجہ حرارت $= \frac{65+113}{2} = \frac{178}{2} = 89°$ اسی طرح مہینے اور سال کا اوسط درجہ حرارت معلوم ہو سکتا ہے۔ اگر سب سے زیادہ گرم مہینے کے اوسط درجہ حرارت اور سب سے کم سرد مہینے کے اوسط درجہ حرارت کا فرق معلوم کر لیا جائے۔ تو وُہ فرق اس مقام کا سالانہ تفاوت درجہ حرارت Mean annual range of temperature کہلائے گا؛

F - ہوا کا رُخ | ہوا کا رُخ معلوم کرنے کے لئے مُرغ بادنما Weather-Cock بُلند عمارتوں پر لگایا جاتا ہے۔ اس کا اگلا سرا نوک دار اور پچھلا پنکھے کی مانند چوڑا ہوتا ہے۔

اِس کے نیچے اطراف کے نام بھی لکھے ہوتے ہیں۔ جس وقت ہوا چلتی ہے۔ تو پچھلے حصّہ کو بہت زور سے دھکیلتی ہے۔ اور یہ حصّہ یعنی دُم گھوم کر آگے چلی جاتی ہے۔ اور اگلا سرا اِس طرف ہو جاتا ہے۔ جدھر سے ہوا آتی ہے۔

III (ھ) ہوا کی حرکات

سورج زمین کو گرم کرتا ہے۔ زمین اپنے اُوپر کی ہوا کو گرم کرتی ہے۔ جب ہوا کو گرمی پہنچتی ہے تو وہ پھیل کر ہلکی ہو جاتی ہے۔ اور وہاں دباؤ کم ہو جاتا ہے۔ اس کے نزدیک کی سرد ہوا جو بھاری ہوتی ہے۔ اس کی جگہ لینے کے لئے دوڑتی ہے۔ اور وہ بھی گرم ہو کر اُوپر اُٹھتی ہے۔ یعنی ہوائیں زیادہ دباؤ والے مقامات سے کم دباؤ والے مقامات کی طرف چلتی ہیں۔ اِس طرح ہوائیں

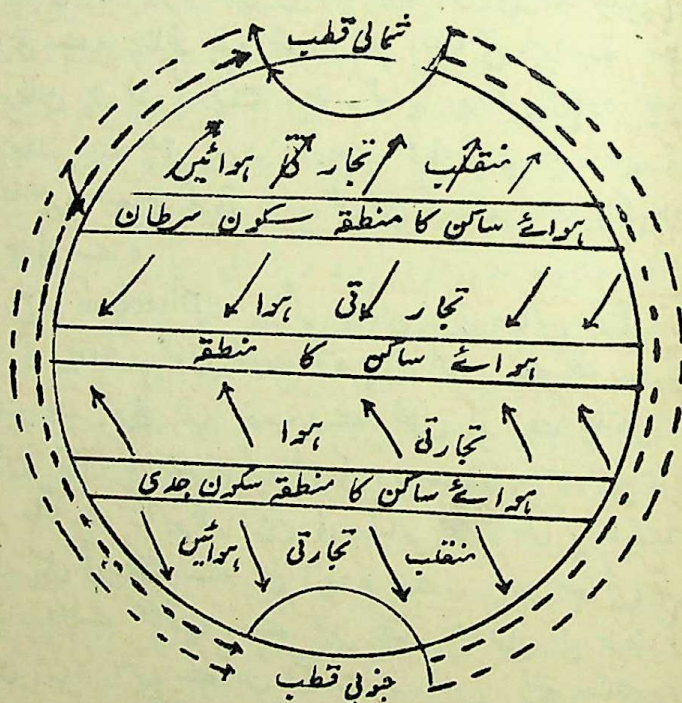
حرکت پیدا ہو جاتی ہے۔ اس چلتی ہوئی ہوا کو بادِ وزاں wind کہتے ہیں ؛

b. - ہوا کی اقسام ہوا کی تین قسمیں ہیں - (۱) دائمی ہوائیں Permanent winds (2) موسمی ہوائیں Periodical winds (3) متغیرہ ہوائیں Variable winds ؛

دائمی ہوائیں وہ ہوائیں ہیں - جو ہمیشہ ایک ہی مقررہ سمت میں چلتی رہتی ہیں - اور ہوا کے دباؤ کے مستقل فرق سے پیدا ہوتی ہیں - تجارتی ہوائیں اور منقلب تجارتی ہوائیں اسی قسم کی ہوائیں ہیں ؛

c. تجارتی ہوائیں Trade winds وہ دائمی ہوائیں ہیں - جو عام طور پر منطقہ حارہ میں 35° درجے شمال سے ۹ درجہ شمال اور جنوب میں 30° درجے جنوب سے ۱° درجہ جنوب کے درمیان تمام سال چلتی رہتی ہیں ؛

پیدا ہونے کے اسباب - خط استوا کے ارد گرد کے علاقہ میں سورج کی شعاعیں سارا سال کم و بیش عموداً گرتی ہیں - اس لئے وہاں زمین گرم ہو جاتی ہے - اور زمین ہوا کو گرم کرتی ہے - ہوا گرم ہو کر پھیلتی ہے - اور اس کا دباؤ کم ہو جاتا ہے - یہ ہلکی ہوا اوپر قطبین کی طرف جاتی ہے - جب شمال میں 35 درجے اور جنوب میں 30 درجے کے

قریب پہنچتی ہے۔ تو اس کا ایک حصّہ کچھ تو سردی پہنچنے
اور کچھ زیادہ جسامت والے خطّہ سے کم جسامت والے
علاقہ قطبین کی طرف جانے سے ٹھنڈا ہو جاتا ہے۔ اور
اور واپس خطِ استوا کی طرف تجارتی ہواؤں کی صورت میں
واپس لوٹتا ہے۔ ان ہواؤں کا یہ نام اس لئے مشہور
ہو گیا۔ کہ موجودہ زمانہ کے دخانی جہازوں کے بننے سے
پہلے یہ ہوائیں بادبانی کشتیوں کے چلنے میں بڑی مدد دیا

تجارتی ہوائیں

کرتی تھیں - اور یورپ کے جہاز راں جزائر غرب الہند کی تجارت سے فائدہ اٹھانے کے لئے اپنی کشتیوں کو انہی ہواؤں کے رُخ چلایا کرتے تھے ؛

وُسعت Range, یہ ہوائیں منطقہ حارہ میں چلتی ہیں - اور عام طور پہ شمالی نصف کُرّہ میں 35 درجے شمال سے 0 درجے شمالی اور جنوبی نصف کُرّہ میں ۳۰ درجے جنوبی سے ۱ درجہ جنوبی تک کے درمیان چلتی ہیں - لیکن موسموں کے تغیر و تبدّل کی وجہ سے ان کی حد تبدیل ہوتی رہتی ہے - چنانچہ جب سورج خطِ استوا کی بجائے خطِ سرطان پر عموداً چمکتا ہے - تو یہ ہوائیں زیادہ شمالی درجات سے چلتی ہیں - اور جب خطِ جدی پہ اس کی شعاعیں سیدھی گرتی ہیں - تو اُن کی حد جنوب کی طرف آ جاتی ہے ؛

رُخ - Direction اگر ہماری زمین ساکن ہوتی - تو تجارتی ہوائیں شمالی نصف کُرّہ میں شمال سے جنوب کی طرف اور جنوبی میں جنوب سے شمال کی طرف چلتیں - لیکن زمین کی محوری گردش کی وجہ سے اُن کا رُخ تبدیل ہو جاتا ہے - کیونکہ زمین کی رفتار خط استوا پر ایک ہزار میل فی گھنٹہ سے بھی زیادہ ہے - اور ہوائیں کم رفتار والے علاقوں سے تیز رفتار علاقوں کی طرف آ رہی ہیں - اس لیئے ان مقامات پہ نہیں پہنچ سکتیں - اور پیچھے رہ جاتی ہیں - یہی وجہ ہے - کہ شمالی نصف کُرّہ میں ان کا رُخ شمال مشرقی اور جنوب میں جنوب

مشرقی ہو جاتا ہے ؞

خصوصیات۔ Characteristics (۱) یہ ہوائیں خشکی کی طرف سے آتی ہیں۔ اِس لئے ان میں پانی کے بخارات کم ہوتے ہیں۔ اور خشک ہونے کے باعث بارش کم برساتی ہیں ؞

(۲) جب راستے میں کوئی سمندر۔ جھیل یا بحیرہ پڑ جائے۔ تو وہ بخارات سے لبریز ہو جاتی ہیں۔ لیکن ان کا رُخ شرقاً ہوتا ہے۔ اس لئے پہاڑ سے ٹکرا کر مشرقی حِصّوں میں مینہ برساتی ہیں۔ اور مغربی حصّے خشک رہ جاتے ہیں۔ چنانچہ منطقہ حارہ میں تم دیکھو گے۔ کہ راجپوتانہ عرب۔ صحرائے اعظم۔ جنوبی کیلیفورنیا اور شمالی میکسیکو شمالی نصف کُرّہ میں۔ اور مغربی آسٹریلیا۔ کالاہارسی۔ اور جنوبی پیرو و شمالی چلّی تمام خشک علاقے ہیں۔ اور براعظموں کے مغرب کی طرف واقع ہیں۔ لیکن چین۔ ہندچینی۔ کوئینز لینڈ۔ نٹال۔ ابی سینیا۔ برازیل کے مشرقی حصّے۔ اضلاع متحدہ امریکہ کے جنوب مشرقی حصّے کثرت باراں کے خِطّہ میں واقع ہیں ؞

IV - منقلب یا مغربی ہوائیں Anti-Trade or Westerlies وُہ دائمی ہوائیں ہیں جو تجارتی ہواؤں کے خلاف قطبین کی طرف سارا سال چلتی ہیں ؞

پیدا ہونے کے اسباب۔ خط اُستوا کی طرف سے جو ہوا گرم ہو کر شمال کی طرف جاتی ہے۔ اُس

کا ایک حصّہ 35 درجے شمال اور 30 درجے جنوب کے نزدیک ٹھنڈا ہو کر پھر دوبارہ تجارتی ہوا کی صورت میں خطِ اُستوا کی طرف لوٹتا ہے۔ اور باقی حصّہ بدستور آگے قطبین کی طرف جاتا ہے۔ لیکن زمین قطبین کے گرد گھومتی ہے۔ اور ہوا بھی اس کے ساتھ ہی گردش میں رہتی ہے۔ اور وہاں سے سمٹ کر خطِ استوا کی طرف ہوتی رہتی ہے۔ اس لئے قطبی دائرہ شمالی اور جنوبی کے نزدیک یعنی 5° اور 6° شمال اور 6° جنوب میں کم دباؤ کا خطّہ بن جاتا ہے۔ اور ہوائیں ان درجات کے درمیان چلتی رہتی ہیں۔ اِس حقیقت کے سمجھنے کے لئے ایک برتن میں پانی ڈالو۔ اور اسے زور سے گھماؤ۔ دیکھو درمیان میں ایک خلا پیدا ہو جائے گا۔ اور درمیان کا پانی پہلوؤں پر جمع ہو جائے گا۔ بعینہٖ یہی حال کُرّہ ہوائی کا ہے۔ چونکہ ان کا رُخ تجارتی ہواؤں کے خلاف ہوتا ہے۔ اس لئے اُنہیں منقلب تجارتی ہوائیں کہتے ہیں؞

وُسعت۔ شمالی نِصف کرّہ میں 3̊5 سے 6̊5 شمال اور جنوبی میں 30 درجے سے 60 درجے جنوب تک۔ مگر جنوبی نِصف کرّہ میں 40 اور 50 درجوں کے درمیان چاروں طرف سمندر ہی سمندر پھیلا ہوا ہے۔ اور خشکی کی کوئی رکاوٹ نہیں ہے اس لئے ان درجات کے درمیان وُہ بڑے زور و

شور سے چلتی ہیں - اور وہاں اُن کا نام گرجنے والا چالیسہ Roaring Forties یا بہادر مغربی ہوائیں Brave Westerlies مشہور ہوگیا ہے ؛

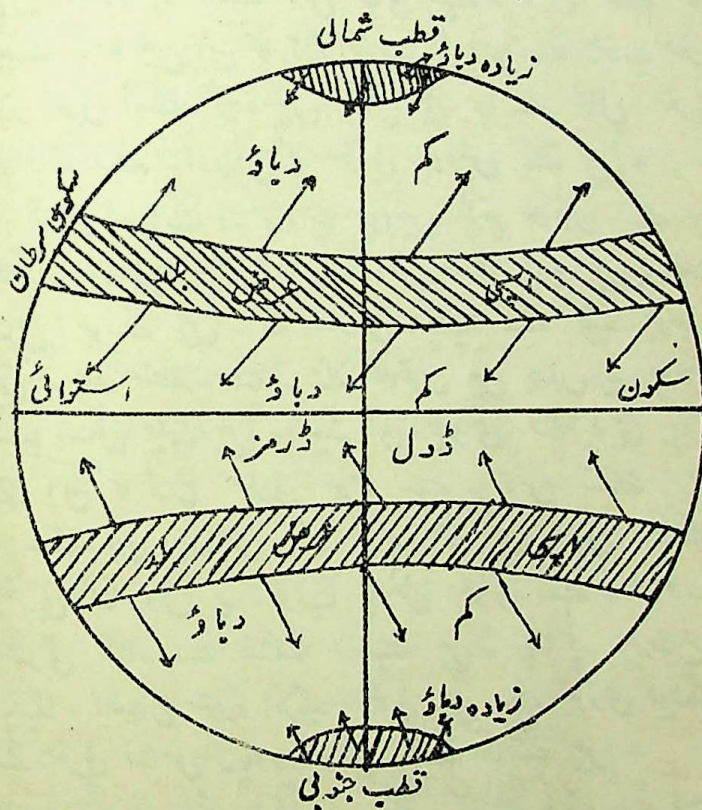
رُخ - یہ ہوائیں زیادہ رفتار والے علاقوں سے کم رفتار والے علاقوں کی طرف جاتی ہیں - مگر جن مقامات پر ان کو پہنچنا چاہیئے - وُہ پیچھے رہ جاتے ہیں - اور ہوا آگے نکل جاتی ہے - اِس لیئے شمالی نصف کُرّہ میں اِن کا رُخ جنوب کی بجائے جنوب مغربی اور جنوبی نصف کُرّہ میں شمال کی بجائے شمال مغربی ہو جاتا ہے - اور ان کو مغربی ہوائیں کہتے ہیں ؛

خصوصیات :- (۱) یہ ہوائیں گرم علاقوں سے سرد علاقوں کی طرف چلتی ہیں - اس لیئے ان میں جو بخارات شامل ہوتے ہیں - وُہ سردی پہنچنے سے کثیف ہوجاتے ہیں - اور منطقہ معتدلہ کے علاقوں میں جہاں یہ ہوائیں سارا سال چلتی ہیں - مینہ کی جھڑی لگا دیتی ہیں ؛

(2) اِن کا رُخ مغربی ہوتا ہے - اس لیئے جو علاقے اِن ہواؤں کے زیر اثر ہیں - اِن کے مغربی کناروں پر خوب بارش ہوتی ہے - اور مشرقی کنارے خشک رہتے ہیں - چنانچہ برطانیہ - کینیڈا - اضلاع متحدہ امریکہ - جنوبی چلّی - اور نیوزی لینڈ کے مغربی ساحل زیادہ بارش والے علاقے ہیں ؛

(V ھ) ہوائے ساکن کے منطقے Belts of Calms | رُوئے زمین پر ہوائے

ساکن کے تین منطقے ہیں۔ (۱) خط سکون استوائی (۲) سکون سرطان (۳) سکون جدی ؛

(۱) خطۂ سکون استوائی Doldurms or Equatorial Belts of Calms یہ خطّہ خطِ استوا سے

5 درجے شمال اور 5 درجے جنوب میں واقع ہے۔
لیکن جب سورج خط سرطان پر عموداً چمکتا ہے۔ تو اِس
کی حد 9 درجے شمال اور ۱ درجہ جنوب میں سرک جاتی
ہے۔ اور خطِ جدی کی صورت میں ۱ درجہ شمال اور 9
درجے جنوب ہو جاتی ہے۔ اِس حصّہ میں سخت گرمی
پڑتی ہے۔ اور ہوا ہمیشہ گرم ہونے سے ہلکی ہو کر اُوپر
کی طرف چڑھتی ہے۔ اس لئے ہوا کی کوئی اُفقی حرکت
نہیں ہوتی ہے۔ بلکہ وُہ ساکن معلوم ہوتی ہے۔ اس
لئے سکون استوائی کے نام سے موسوم ہے ؛

اِس حصّہ میں حد سے زیادہ بارش ہوتی ہے۔ جس
کی وجہ یہ ہے۔ کہ گرمی کی زیادتی کے باعث عملِ
تبخیر بہت ہوتا ہے۔ اور مرطوب ہوا ہلکی ہو کر
ہمیشہ اُوپر کی طرف جاتی ہے۔ بخارات بالائی طبقوں
میں سردی کے باعث کثیف ہو جاتے ہیں۔ اور عمل
تکاثف کی وجہ سے ہمیشہ بارش ہوتی رہتی ہے۔
ایمزان کا بیسن۔ کانگو کا طاس اور مجمع الجزائر مشرقی
اِسی سکون میں واقع ہیں۔ اور کثرتِ باراں کے خِطّہ
میں شامل ہیں ؛

(2) سکون سرطان ـ Tropic of Cancer)
Tropic of اور سکون جدی Belt of Calms)
Capricorn Belt of Calms تجارتی ہواؤں اور منقلب
تجارتی ہواؤں کے درمیان جو خِطّہ واقع ہے۔ اس
میں ہوائے ساکن کے دو اور منطقے ہیں۔ جن میں

سے پہلا سکون خط سرطان کے نزدیک 0°ء شمالی اور 0°3 درجے شمالی کے درمیان اور دوسرا 0°3 جنوبی اور 35 درجے جنوبی کے درمیان خط جدی کے نزدیک واقع ہے۔ ان منطقوں میں ہوا کا دباؤ بہت زیادہ ہوتا ہے۔ کیونکہ ایک تو گرم ہوا خط استوا کی طرف سے آتی ہے۔ اور دوسری قطبین کی طرف سے آکر جمع ہو جاتی ہے۔ اس لئے ہوائیں یہاں بالائی طبقوں سے نیچے کو اترتی ہیں۔ اور ہوا بالکل بند معلوم ہوتی ہے۔ دوسرے ہوا سرد طبقوں سے گرم طبقوں کی طرف آتی ہے۔ اس لئے گرمی کی وجہ عمل تکاثف واقع نہیں ہوتا ہے۔ اور بخارات خشک ہونے سے بارش بالکل نہیں ہوتی ہے۔ یہی وجہ ہے۔ کہ دنیا کے بڑے بڑے ریگستان انہی منطقوں یعنی سکون سرطان اور سکون جدی کے نزدیک پائے جاتے ہیں۔ نقشہ پر صحرائے تھار (راجپوتانہ)، صحرائے فارس۔ عرب۔ صحرائے اعظم۔ کیلی فورنیا۔ شمالی نصف کرہ میں۔ صحرائے وکٹوریا (آسٹریلیا) صحرائے کالاہاری اور صحرائے ایٹاکاما (شمالی چلی) دیکھو۔ ایسی خطوط عرض بلد Horse latitude. دونو نصف کروں میں سکون کے وہ علاقے ہیں۔ جہاں ہوا بالکل ساکن ہے۔ اور منقلب تجارتی ہوائیں نیچے اترتی ہیں۔ کہا جاتا ہے۔ کہ ایک دفعہ سکون سرطان میں 35 درجے کے قریب گھوڑوں سے

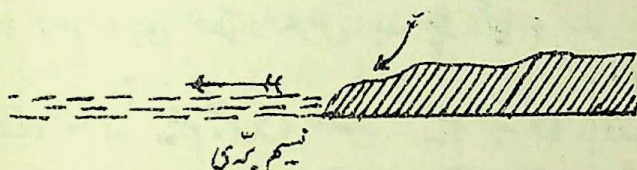
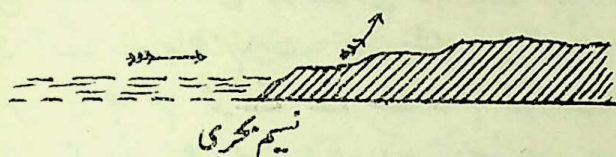
لہذا ہوا ایک جہاز بحر اوقیانوس کو عبور کر رہا تھا لیکن ہوا کے ساکن ہونے کی وجہ سے جہاز رانوں کو جہاز آگے لے جانا نہایت ہی مشکل ہو گیا۔ اور مجبوراً اُنہیں بوجھ کم کرنے کے لئے تمام گھوڑے سمندر کی نذر کرنے پڑے۔ اسی دن سے ان درجات کا نام اسپی خطوط عرض بلد پڑ گیا؛

II، (a)، نسیم بحری اور نسیم برّی
Sea Breeze Land Breeze

دن کے وقت زمین سورج کی شعاعوں سے گرم ہو کر ہوا کو گرم کرتی ہے۔ اور ہوا گرم ہو کر اُوپر کو چڑھتی ہے۔ لیکن سمندر کا پانی سطح زمین کی نسبت دیر میں گرم ہوتا ہے۔ اور دیر میں ٹھنڈا ہوتا ہے۔ اس وقت سمندر کی طرف سے سرد اور بھاری ہوائیں خشکی کی طرف چلتی ہیں۔ جن کو نسیم بحری کہتے ہیں۔ لیکن رات کے وقت سطح زمین ٹھنڈی ہو جاتی ہے۔ اور سمندر کا پانی اس کے مقابلہ میں گرم ہوتا ہے۔ یعنی زیادہ دباؤ کا خطہ خشکی پر ہوتا ہے۔ پس رات کو ہوائیں خشکی کی طرف سے سمندر کی طرف چلتی ہیں۔ اور نسیم برّی کہلاتی ہیں۔ یہ دونو نسیمیں ساحل سمندر پر منطقہ حارہ میں بڑی باقاعدہ چلتی ہیں اور ساحلی مقامات کی آب و ہوا فرحت افزا

اور معتدل بنا دیتی ہیں - ان شہروں میں

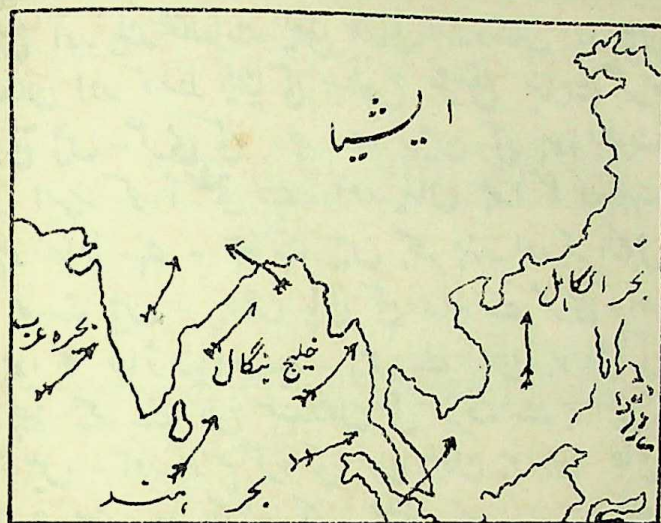
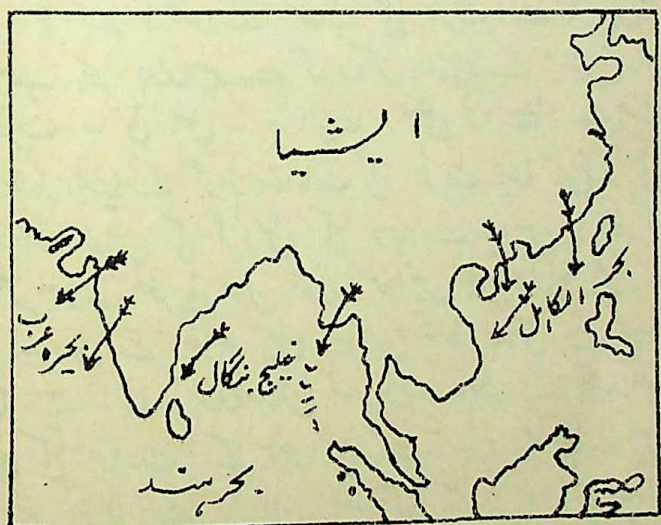
نسیم بحری

نسیم بری

بسنے والے لوگ اپنے مکانات کے دروازے اکثر سمندر کی جانب رکھتے ہیں - اور بری و بحری نسیمیں ان کے اندر سے ہوکر گزرتی ہیں - یہی وجہ ہے - کہ کراچی میں پنکھے لگانے کا رواج بہت کم ہے ؛

(۲۵) مون سون یا موسمی ہوائیں وہ ہوائیں ہیں - جو چھ مہینے یعنی موسم گرما میں سمندر سے خشکی کی طرف اور دوسرے چھ ماہ یعنی موسم سرما میں خشکی سے سمندر کی طرف چلتی ہیں ؛

بننے کے اسباب - مون سون ہواؤں کے بننے کا بڑا باعث ہوا کے دباؤ کا وہ اختلاف ہے - جو سمندر کی نزدیکی سے پیدا ہوتا ہے - گرمی کے دنوں میں سورج کی عمودی شعاعیں خط سرطان پر گرتی ہیں - اور اس کے نزدیک

کے وسیع اور بلند قطعات یعنی شمالی ہندوستان اور چین کے میدان اور وسط ایشیا کی سطح مرتفع نہایت گرم ہو جاتی ہیں - گرمی کی وجہ سے زمین کی ہوا لطیف ہو کر اوپر کو اٹھتی ہے - اور یہاں ہوا کا دباؤ بہت کم ہو جاتا ہے - جنوب میں بحر ہند اور بحر الکاہل پھیلے ہوئے ہیں - جہاں پانی کی وجہ سے گرمی کم اور اور ہوا کا دباؤ زیادہ ہے - اس لئے ہلکی ہواؤں کی جگہ لینے کے لئے ان سمندروں کی طرف سے ہوائیں آ جاتی ہیں - اور موسم گرما کی مون سون ہوا بن جاتی ہے - جو مئی سے اکتوبر تک چلتی ہے - یہ ہوائیں در اصل جنوب مشرقی تجارتی ہوا کی بدلی ہوئی شکل ہے - جو خطِ استوا کے جنوب کی طرف سے آ رہی ہیں اور جب بحر ہند پر سے گذر کر افریقہ کے مشرقی ساحل کی طرف جاتی ہیں - تو اپنے اصلی راستے سے ہٹ کر وسط ایشیا کے گرم مقامات کی طرف اپنا رُخ کر لیتی ہیں - اور زمین کی گردش کی وجہ سے دائیں ہاتھ کو مڑ کر جنوب مغربی مون سون ہوائیں بن جاتی ہیں -

سردی کے موسم میں سورج خطِ جدی پر عموداً چمکتا ہے - اور ہندوستان اور وسط ایشیا کے میدان زمین کی حرارت کے اخراج سے سرد ہو جاتے ہیں نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ ان علاقوں میں ہوا کا دباؤ بہت بڑھ جاتا ہے - اس وقت ہوائیں خشکی کی طرف سے کم دباؤ والے علاقے یعنی سمندر کی طرف

موسم گرما کی مون سون ہوائیں

موسم سرما کی مون سون ہوائیں

چلتی ہیں - یہ موسم سرما کی مون شون ہے - جس کا رُخ شمال مشرقی ہوتا ہے - اور نومبر سے اپریل تک چلتی ہے -

اثر (۱) گرما کی مون شون ہوائیں بحرالکاہل اور بحر ہند پر سے گذرتے وقت رطوبت سے بھر جاتی ہیں - اور پہاڑوں سے ٹکرا کر چین اور ہندوستان میں خوب بارش برساتی ہیں -

(2) موسم سرما میں ہوائیں خشکی کی طرف سے آتی ہیں - اور ان میں پانی کے بخارات نہیں ہوتے ہیں - لیکن جب وہ خلیج بنگال پر سے گذرتی ہیں تو ان میں رطوبت بھر جاتی ہے - اور وہ مشرقی گھاٹ سے ٹکرا کر مدراس میں 50 انچ کے قریب بارش برساتی ہیں -

(3) یہی ہوائیں بحر ہند پر سے گذرتے وقت کافی رطوبت چوس لیتی ہیں - اور لنکا اور کوئینز لینڈ (آسٹریلیا) میں خالی کر دیتی ہیں -

(4) ان ملکوں کے علاوہ مون شون ہوائیں مڈغاسکر نتال - گنی کے ساحلی ملکوں - برازیل - وسطی امریکہ شمالی امریکہ کے جنوب مشرقی ساحل اور سپین پر سے بھی گذرتی ہیں - لیکن وہاں اتنی طاقت ور نہیں ہیں جتنی کہ چین - ہند چینی اور ہندوستان میں ہیں - ایشیا میں سکون کا خطہ قدرے نزدیک ہے - اس لئے یہاں مون سون ہوائیں بڑے زور و شور سے چلتی ہیں -

(5) اپریل اور اکتوبر کے مہینوں میں موسم گرما اور سرما کی مون سون ہوائیں اپنا رُخ تبدیل کرتی ہیں اس وقت موسم نہایت بے قاعدہ بن جاتا ہے۔ اور بڑی آندھیاں اور طوفان آتے ہیں۔ جو کبھی کبھی بارش بھی کر دیتے ہیں۔

VII (a) گردباد یعنی سائیکلون منقلب گردباد یا انٹی سائیکلون
Cyclones Anti-Cyclones

تم اخبارات میں سائیکلون اور انٹی سائیکلون کے متعلق پڑھتے ہو۔ سائیکلون کو (Depression) یا (Low) بھی کہتے ہیں۔ کیونکہ ان میں ہوا کا دباؤ کم ہوتا ہے۔ اور اس وقت بیرومیٹر میں پارہ کی بلندی بہت نیچے ہوتی ہے۔ انٹی سائیکلون کو (High) کہتے ہیں کیونکہ پارہ بلندی پر ہوتا ہے۔ اور ہوا کا دباؤ زیادہ ہوتا ہے۔ سائیکلون کے لفظی معنی سرکل یعنی دائرہ کے ہیں۔ چونکہ گرد باد میں دباؤ کے درجات ظاہر کرنے والے خطوط کم و بیش دائرہ کی شکل میں ہوتے ہیں۔ اور ہوا دائرہ میں گھومتی ہے۔ اس لئے ان کا نام سائیکلون مشہور ہو گیا ہے۔

گرد باد بننے کی وجہ۔ جب سطح زمین کا کوئی خاص حصّہ اپنے ارد گرد کے علاقوں کی نسبت زیادہ گرم ہو جاتا ہے۔ تو وہاں کم دباؤ والا خطّہ بن جاتا

ہے - شمالی نصف کُرّہ میں باہر کی سرد اور بوجھل ہوا تمام سِمتوں سے اندر کی طرف بگولے کی صورت میں گھڑی کی سوئیوں کے مخالف اور جنوبی نصف کُرّہ میں گھڑی کی سوئیوں کی سمت میں حرکت کرتی ہے۔ یہ حرکت چکّر دار ہوتی ہے - اور جُوں جُوں گرد باد کے مرکز کا مقام بدلتا ہے - گرد باد بھی آگے بڑھتا جاتا ہے - اس لئے ان کے رقبے مختلف ہوتے ہیں کسی کا قطر سَو میل ہوتا ہے اور کسی کا دو یا تین ہزار

اثر (۱) سائیکلون کے معنی تر موسم ہیں - چونکہ جو ہوا مرکز میں سے اُوپر چڑھتی ہے - وہ بالائی طبقوں میں سردی کی وجہ سے کثیف ہو جاتی ہے اور آبی بخارات عمل تکاثف کی وجہ سے بارش کی صورت میں نیچے گر پڑتے ہیں - اس لئے سائیکلون کے ساتھ بارش اور بادل لازمی شئے ہے -

(2) پنجاب میں سردی کے موسم میں جو بارش ہوتی ہے - وہ ان گرد باد کی بدولت ہے - جو خلیج فارس اور بحیرہ عرب سے اٹھ کر ہندو کُش سے ٹکراتے ہیں -

(3) گرد باد مختلف علاقوں میں مختلف نام سے موسوم ہیں - جزائر غرب الہند میں اُن کو (Hurricane) بحیرہ چین میں (Typhones) خطِ سرطان اور خطِ جدّی پر (بحر الکاہل اور خلیج بنگال میں (Tornado) اور عرب میں بادِ سموم

(Simoom) کہتے ہیں۔ جب یہ طوفان سمندر میں اُٹھتے ہیں۔ تو جہازوں کے لئے سخت مصیبت برپا کر دیتے ہیں۔ مگر بیرومیٹر (پارہ کی بلندی میں تبدیلی ہونے کے سبب) ان کی آمد کی اطلاع دے دیتا ہے۔ اور وہ کچھ عرصہ کے لئے جہاز ٹھہرا لیتے ہیں۔ یا ان کی زد سے بچ کر باہر نکل جاتے ہیں +

(B) منقلب گرد باد - ان میں ہوا کا دباؤ باہر کی نسبت مرکز کی طرف زیادہ ہوتا ہے۔ اس لئے زیادہ دباؤ والا علاقہ کم دباؤ والے علاقہ سے گھرا ہوتا ہے۔ شمالی نصف کرّہ میں ہوا مرکز سے باہر کی طرف گھڑی کی سوئیوں کی سمت میں اور جنوبی نصف کرّہ میں گھڑی کی سوئیوں کے مخالف حرکت کرتی ہے۔

اثر - اینٹی سائیکلون کے معنی دھوپ اور سکون موسم میں۔ چونکہ اندر کی طرف دباؤ زیادہ ہوتا

ہے - اور دباؤ کے بڑھ جانے سے درجہ حرارت بھی بڑھ جاتا ہے - اس لئے عملِ تکاثف نہیں ہوتا ہے - اور بارش بالکل نہیں برستی ہے - بلکہ موسم صاف اور خشک رہتا ہے - صحرائی حصے اینٹی سائیکلون کے خطوں میں واقع ہیں -

VIII موسمی پیشین گوئی
Weather Forecast.

ہر مہذب اور متمدن حکومت نے لوگوں کو موسم کے متعلق واقفیت بہم پہنچانے کے لئے ملک کے مشہور مراکز میں رصد گاہیں قائم کی ہوئی ہیں - جہاں ماہرین روزانہ درجۂ حرارت - ہواؤں کا دباؤ اور رُخ - بارش - گرد باد اور منقلب گرد باد کی بابت مشاہدہ کر کے اپنے نتائج کی اطلاع بذریعہ تار مرکزی رصدگاہ میں بہم پہنچاتے ہیں - اور وہاں ان کے مطابق نقشہ جات تیار کئے جاتے ہیں - جن کے مطالعہ سے معلوم ہو جاتا ہے - کہ آج کس مقام یا علاقہ میں بارش ہونے والی ہے - کہاں گرد باد یا منقلب گرد باد چلنے کی توقع ہے - ہندوستان میں ایسی مرکزی رصدگاہ پونا میں قائم ہے - جو موسمی نتائج نکال کر مشتہر کرتی ہے -

خلاصہ

ہوا کئی گیسوں کا مرکب ہے۔ آکسیجن اور نائٹروجن 21 اور 79 کی نسبت سے ملی ہوئی ہیں۔ ان کے علاوہ کاربانک ایسڈ گیس بخارات آبی۔ خاکی ذرات اور کئی گیسیں پائی جاتی ہیں۔ اس کا خاصا ہے۔ کہ زیادہ دباؤ والے علاقہ سے کم دباؤ والے علاقے کی طرف چلتی ہے۔ زمین کی نچلی تہوں پر اس کی بلند تہوں کا دباؤ پڑتا رہتا ہے۔ اس لئے نچلی تہوں کی ہوا کثیف اور بھاری ہوتی ہے۔ اور اوپر ہلکی اور لطیف۔ اس دباؤ کو ہم ہوا کا دباؤ کہتے ہیں۔ جس کا اندازہ مقیاس الہوا یا بیرومیٹر سے کیا جاتا ہے +

آئسوبار۔ جن مقامات پر ہوا کا دباؤ یکساں ہوتا ہے۔ انہیں نقشے پر بذریعہ خطوط ملا دیا جاتا ہے۔ ایسے خطوط آئسوبار کہلاتے ہیں +

درجہ حرارت تھرمامیٹر سے معلوم کیا جاتا ہے۔ سنٹی گریڈ اور فارن ہیٹ میں درجہ انجماد اور کھولاؤ صفر اور 100 ، 32 اور 212 بالترتیب ہوتے ہیں۔ لیکن جس تھرمامیٹر سے دن کا زیادہ سے زیادہ درجہ حرارت اور کم سے کم درجہ حرارت معلوم کیا جاتا ہے اسے میکسی مم (اعظم) اور منی مم (اقل) کہتے ہیں۔ کسی مقام کے کم سے کم اور زیادہ سے زیادہ درجہ حرارت کی اوسط کو میں ٹمپریچر (اوسط درجہ حرارت) کہتے ہیں۔ اور سال کے سب سے گرم ترین مہینے کے اوسط درجہ حرارت اور سرد ترین مہینے کے اوسط درجہ حرارت کا فرق سالانہ تفاوت درجہ حرارت کہلاتا ہے +

ہوا کا رُخ مرغِ بادنما سے معلوم کرتے ہیں۔ یعنی جس طرف سے ہوا آتی ہے۔ اُس کی دُم اُسی طرف ہو جاتی ہے۔ اُس کے نیچے اطراف کے نام لکھے ہوتے ہیں ۔

ہوا کی تین قسمیں ہیں (۱) دائمی یعنی تجارتی اور منقلب تجارتی ہوائیں (۲) موسمی یعنی نسیم بحری و برّی اور مون سون (3) متغیّرہ یعنی سائیکلون (گردباد) اور انیٹی سائیکلون (منقلب گردباد)

(۱) تجارتی ہوائیں۔ جو شمالی نصف کرّہ میں 35 درجے شمال سے 9 درجے اور جنوبی میں 30° سے ۱ درجہ تک سارا سال چلتی ہیں۔ سورج کی شعاعیں سارا سال خطِ استوا کے قریب کے علاقہ پر عموداً پڑتی ہیں۔ اس لئے یہ علاقہ گرم ہو جاتا ہے۔ اور ہوا گرم ہو کر اُوپر اُٹھتی ہے۔ یہاں ہوا کا دباؤ کم ہو جاتا ہے یہ ہوا جب 35 درجے شمال میں اور 30 درجے جنوب تک پہنچتی ہے۔ تو اُس کا ایک حصّہ ٹھنڈا ہو کر واپس خطِ استوا کی طرف لوٹتا ہے۔ یہ تجارتی ہوا ہے۔ پہلے زمانہ میں اِن سے تجارت میں مدد ملتی تھی۔ اس لئے یہ نام مشہور ہو گیا ۔

سمت۔ زمین مغرب سے مشرق کو گھومتی ہے۔ اور خطِ استوا پر زیادہ تیزی سے حرکت کرتی ہے۔ ہوائیں شمالی نصف کرّہ میں شمال سے اور جنوبی میں جنوب کی طرف سے آ رہی ہیں لیکن کم رفتار والے علاقوں سے زیادہ تیز رفتار والے علاقوں کی طرف آنے سے پیچھے رہ جاتی ہیں۔ اور اُن کا رُخ شمال میں شمال مشرق اور جنوب میں جنوب مشرق ہو جاتا ہے ۔

اثر: (۱) یہ ہوائیں سرد طبقوں سے گرم طبقوں کی طرف آتی ہیں۔ اس لئے خشک ہیں (2) ان میں پانی کے بخارات کم ہوتے ہیں۔ لیکن جب سمندر پر سے گذرتی ہیں۔ تو رطوبت چوس لیتی ہیں۔ اور ان علاقوں کے مشرقی حصّوں میں مینہ برسا دیتی ہیں۔ جو ان کے زیر اثر ہیں۔ مغربی خشک رہتے ہیں۔

(2) منقلب تجارتی ہوائیں۔ یہ ہوائیں تجارتی ہواوں کے خلاف قطبین کی طرف سارا سال چلتی ہیں۔ 35 درجے کے قریب جو حصّہ گرم رہا تھا۔ وہ آگے قطبین کی طرف بڑھتا جاتا ہے۔ لیکن شمال میں 65 درجے اور جنوب میں 60 درجے کے قریب کم دباؤ کے خطّے ہیں۔ اس لئے ہوائیں ان درجات کے درمیان چلتی رہتی ہیں۔ یہ منقلب تجارتی ہوائیں ہیں چونکہ یہ تیز رفتار علاقہ سے کم رفتار والے علاقہ کی طرف آ رہی ہیں۔ اس لئے زمین کی محوری گردش کی وجہ سے آگے نکل جاتی ہیں۔ اور ان کا رُخ شمال میں جنوب مغربی اور جنوب میں شمال مغربی ہو جاتا ہے۔ بعض اوقات ان کا غرباً رُخ ہونے کی وجہ سے انہیں مغربی ہوائیں بھی کہہ دیتے ہیں۔ جنوبی نصف کرہ میں 40 اور 50 درجوں کے درمیان سمندر ہی سمندر ہے۔ اس لئے وہاں یہ ہوائیں بڑے زور سے چلتی ہیں اس لئے انہیں گرجنے والا چالیسیہ کہتے ہیں۔

اثر:- یہ ہوائیں گرم ملکوں کی طرف سے سرد ملکوں کی طرف چلتی ہیں۔ اس لئے عمل تکاثف کی وجہ سے بخارات کثیف ہو کر ان ملکوں کے مغربی کناروں پر مینہ کی جھڑی لگا دیتے ہیں۔ ضلاع

متحدہ امریکہ - کینیڈا کے مغربی حصے مغربی یورپ کے ممالک نیوزی لینڈ اور جنوبی چلی انہی ہواؤں کے زیر اثر ہیں *

ہوائے ساکن کے منطقے تین ہیں (۱) سکون استوائی یا ڈول ڈرمز - 5 درجے شمال سے 5 درجے جنوب تک - بارہ مہینے ہوا گرم ہو کر اوپر اُٹھتی رہتی ہے - اور باہر سے ہوا نہیں آتی ہے - اس لئے ساکن معلوم ہوتی ہے - اوپر ٹھنڈک کی وجہ سے عمل تکاثف بہت ہوتا ہے - اور پانی کے بخارات ٹھنڈے ہو کر مینہ برسا دیتے ہیں - ایمزان - کانگو کے طاس اور جزائر شرق الہند اس خطہ میں واقع ہیں *

(2) سکون سرطان و سکون جدی - تجارتی اور منقلب تجارتی ہواؤں کے درمیان - پہلا سکون 40 اور 30 درجے شمالی کے درمیان اور دوسرا 35 اور 30 درجے جنوب کے درمیان - ان خطوں میں ہوائیں سرد طبقوں سے گرم طبقوں کی طرف ہمیشہ نیچے اُترتی رہتی ہیں اس لئے ساکن معلوم ہوتی ہیں اور عمل تکاثف نہیں ہوتا ہے - اسی لئے بارش کی قلت کی وجہ سے دُنیا کے بڑے بڑے صحرا انہی سکون میں پائے جاتے ہیں - مثلاً صحرائے صحارا - فارس - عرب اعظم اور جنوبی کیلے فورنیا سکون سرطان پر اور صحرائے دکٹوریا کالاہاری اور اٹیکاما سکون جدی پر واقع ہیں *

(3) نسیم بحری و بری - دن کو سخت گرمی پڑتی ہے - اور زمین پر ہوا گرم ہو کر ہلکی ہو جاتی ہے - یہاں کم دباؤ کا خطہ بن جاتا ہے اور سمندر کا پانی دیر سے گرم ہوتا ہے اور زمین کے مقابلہ میں سرد ہے - اس لئے دن کو ہوائیں سمندر کی طرف

سے زمین کی طرف چلتی ہیں۔ جو نسیم بحری کہلاتی ہیں۔ رات کو
زمین ٹھنڈی ہو جاتی ہے۔ اور سمندر کا پانی گرم ہوتا ہے۔ اب
زیادہ دباؤ والا خطّہ زمین پر ہوتا ہے۔ اور ہوائیں زمین کی طرف
سے سمندر کی طرف چلتی ہیں جو نسیم برّی کہلاتی ہیں۔ ان کا یہ
فائدہ ہے کہ منطقہ حارہ کے ملکوں میں ساحلی مقامات کی آب وہوا
معتدل اور فرحت افزا رہتی ہے *

مون سوُن ۔ یہ ہوائیں وسیع پیمانے پر نسیم بحری اور برّی
ہیں۔ جو چھ مہینے تو سمندر سے خشکی کی طرف اور چھ مہینے خشکی سے
سمندر کی طرف چلتی ہیں۔ موسم گرما میں سورج خط سرطان پر اپنی
شعاعیں عموداً ڈالتا ہے۔ اس لئے ہندوستان۔ چین کے میدان اور
ایشیا کے وسطی علاقے خوب گرم ہو جاتے ہیں۔ اور ہوا ہلکی ہوکر
اُوپر چڑھتی ہے۔ یہاں کم دباؤ والا خطّہ بن جاتا ہے اور بحرالکاہل
اور بحر ہند کا ٹھنڈا پانی زیادہ دباؤ والا خطّہ ہے۔ اس لئے ہوائیں
ان سمندروں سے خشکی کی طرف آتی ہیں۔ مگر خطِ استوا کے نزدیک
آکر ان کا رخ تبدیل ہو جاتا ہے۔ ہندوستان میں جنوب مغربی
اور چین اور ہند چینی میں جنوب مشرقی مون سوُن ہوائیں
کہلاتی ہیں۔ سردی میں خشکی کے علاقے سرد ہو جاتے ہیں۔
اور زیادہ دباؤ والے خطّے ہوتے ہیں۔ اس لئے اب ہوائیں
خُشکی کی طرف سے سمندر کی طرف چلتی ہیں۔ اور ہندوستان
میں موسم سرما کی مون سوُن شمال مشرقی کہلاتی ہیں۔ یہ ہوائیں
خُشکی کی طرف سے آرہی ہیں۔ اس لئے ان میں پانی کے بخارات
کم ہوتے ہیں۔ لیکن خلیج بنگال اور بحر ہند پر سے گذرتے وقت
پانی سے لبریز ہو جاتی ہیں۔ اور مشرقی گھاٹ۔ لنکا اور آسٹریلیا کے

شمالی ساحل اور کوئینز لینڈ میں خوب بارش کرتی ہیں ۔
گرما کی مون سون ہوائیں ہندوستان کے مغربی ساحل (بمبئی سے مالا بار) بنگال ۔ آسام ۔ برما میں خوب بارش برساتی ہیں ۔ خلیج بنگال کی ایک شاخ ہمالیہ سے ٹکرا کر بہار ۔ صوبجات متحدہ اور مشرقی پنجاب میں مینہ برساتی ہیں ۔ مڈغاسکر ۔ نٹال ۔ ابی سینیا وسطی امریکہ کے مشرقی ساحل اور اضلاع متحدہ امریکہ کے جنوب مشرقی علاقوں میں مون سون ہوائیں چلتی ہیں ۔ لیکن ایشیا میں خطِ سکون نزدیک ہے ۔ اس لئے یہاں خوب بارش ہوتی ہے ۔
(۸) گردباد میں اندر یعنی مرکز میں ہوا کا دباؤ کم ہوتا ہے ۔ اور ارد گرد کا علاقہ زیادہ دباؤ والا ہوتا ہے ۔ اس لئے ہوا گھڑی کی سوئیوں کے اُلٹ بگولہ کی صورت میں مرکز کی طرف آتی ہے ۔ اور مرکز والی گرم ہوا اُوپر چڑھ کر ٹھنڈی ہو جاتی ہے ۔ اور مینہ برساتی ہے ۔ ان گردبادوں سے جہازوں کو سخت نقصان پہنچتا ہے ۔ منقلب گردباد کی صورت میں باہر کی ہوا کا دباؤ کم ہوتا ہے ۔ اور مرکز میں زیادہ ہوتا ہے اس وقت ہوا مرکز سے باہر کو گھڑی کی سوئیوں کی سمت میں چلتی ہے ۔ چونکہ مرکز میں دباؤ زیادہ ہوتا ہے اور دباؤ کی وجہ سے درجۂ حرارت بڑھ جاتا ہے ۔ اس لئے عملِ تکاثف کے نہ ہونے سے بارش نہیں ہوتی ۔ اور موسم خشک رہتا ہے ۔

Questions.

1. What is atmosphere? What is it composed of?

(Ans. See para I *a*)

2. On What factors does the pressure of a place depend ? Illustrate your answer with example.

(Ans. See para II *b*)

3. (*a*) How is atmospheric pressure represented on maps.

(*b*) Name and describe an instrument for measuring atmospheric pressure.

(*c*) Examine the following figures :—

	Height above sea level.	Average atmosperic pressure.
Karachi :	20 ft.	29·9″
Simla :	7200 ft.	23·1″
Lahore :	720 ft.	29·1″
Lieh :	11530 ft.	19·7″

Give reasons for the difference in the average atmospheric pressure.

(*d*) How can a Barometer be used for measuring heights. (P. U. 1928.)

4. Write short notes on the following and draw diagrams.

(*a*) Maximum and Minimum Thermometer.

(*b*) Weather Cock.

(Ans. See para II *d*, *c*)

5. What are winds ? How are these caused ? What are their kinds ?

(Ans. See para III, *a*, *b*)

6. Draw a diagram to show the direction and limits of the Trade-Winds and Westerlies on the Globe. (P. U. 1932)

(Ans. See para III, c)

7. What are Trade-Winds? How are they caused and between what latitude do they blow? What are their characteristics.

(Ans. See para III. c)

8. What are Anti-Trade Winds (Westerly) How are they caused? and between what latitude do they blow. What is their direction and effects. How do they differ from the Trade Winds.

(P. U. 1940)

(Ans. See para IV)

9. Draw a diagram to show the situation of high pressure and low pressure belts and the direction and limits of the Trade and Westerlies on the Globe. (P. U. 1928)

(Ans. See para V, a)

10. Find the chief deserts situated near the Tropics and give reasons for their situation.

(P. U. 1929)

(Ans. See diagram para V a)

11. What are the chief Belts of Calms? Where are they situated? What are their characteristies.

(Ans. See para V, a)

12. What are Monsoons? How are they caused? Name the countries of Asia, which are mostly influenced by these winds. Mention the three important products of the Monsoon lands. (P. U. 1923)

13. Write short notes on the following:—

Sea-breeze, Land breeze, Cyclones and Anti-Cyclones, Horse Latitude, Roaring Forties.

(Ans. See para VI. *a*, VII. *a, b*)

14. Which winds bring more rain Westerlies or Trade Winds. (P. U. 1937)

15. Certain parts of the world are deserts. Name them and explain why deserts prevail there. (P. U. 1939)

(Ans. See para V *a*)

16. What are Monsoons? Describe the chief characteristics of a Monsoon climate. Mention parts of the world where Monsoon climate occurs. (P. U. 1939)

(Ans. See para VI. *b*)

آب وہوا

CLIMATE,

آب وہوا آم کا پیڑ کابل اور برطانیہ میں سرسبز نہیں رہ
سکتا۔ کیوں؟ آم گرم ملکوں کا میوہ ہے۔ اور ان دونو ملکوں
میں سردی کا زور ہوتا ہے۔ اسی طرح شملہ کے پہاڑی کتے
لاہور یا آگرہ کی میدان کی جھلسنے والی گرمی کو برداشت نہیں
کر سکتے۔ اور جلدی مرجاتے ہیں۔ پس ان مثالوں سے واضح
ہوا۔ کہ خاص خاص علاقوں میں کسی جانور یا پودے کی نشوونما
اور زندگی کے لئے کرۂ ہوائی کی مختلف حالتوں (گرمی۔ سردی
بارش۔ عرض بلد۔ ارتفاع وغیرہ) کی ضرورت ہے۔ لہٰذا آب وہوا
سے یہ مراد لی جاتی ہے۔ کہ وہ کون سے طبعی حالات ہیں۔
جن کے ماتحت کوئی حیوان یا درخت کسی خاص علاقہ میں
نشوونما پا سکتا ہے۔ یا نہیں۔ لیکن کرۂ ہوائی کی حالتوں
میں تبدیلی ہوتی رہتی ہے۔ سردی کے موسم میں جب مطلع
ابر آلود ہوتا ہے۔ اور ہوا میں خنکی آجاتی ہے۔ تو ہاتھ
پاؤں ٹھٹھرتے ہیں۔ لیکن دوسرے ہی دن مطلع صاف ہو
جاتا ہے۔ سورج بڑی تاب سے چمکتا ہے۔ اور ہم فوراً کہہ

اٹھتے ہیں۔ کہ آج موسم بڑا خوشگوار ہے۔ موسم سے مراد وہ روزانہ تبدیلی ہے۔ جو کسی مقام کے درجہ حرارت ہوا کے دباؤ بخاراتِ آبی۔ بارش وغیرہ میں ہوتی ہے۔ یا دوسرے لفظوں میں یوں کہہ سکتے ہیں۔ کہ کسی خاص وقت کے کرّہ ہوائی کی حالت کا نام موسم ہے۔

(۱۰) کسی مقام یا ملک کی آب و ہوا معلوم کرنے کے لئے کئی سال وہاں کے موسم کی حالت کا اندازہ لگانا پڑتا ہے۔ اگر سال میں خشک دنوں کی تعداد زیادہ نکلے۔ تو اس ملک کی آب و ہوا خشک ہوگی۔ جیسا کہ لاہور میں تر دنوں کی تعداد کم ہے۔ اور یہاں کی آب و ہوا خشک ہے۔ لیکن اس کے برعکس کلکتہ میں گرم۔ اور تر دنوں کی تعداد زیادہ ہے۔ اس لئے کلکتہ کی آب و ہوا گرم مرطوب ہے

II۔ آب و ہوا کا انحصار (۱) خطِ استوا سے فاصلہ یا عرض بلد

خطِ استوا پر سورج کی شعاعیں بارہ مہینے تقریباً سیدھی پڑتی ہیں۔ اور جو مقامات خطِ سرطان اور خطِ جدّی سے باہر واقع ہیں۔ وہاں ترچھی۔ لیکن سیدھی شعاعیں ترچھی شعاعوں کی نسبت زیادہ گرم ہوتی ہیں۔ اس لئے خطِ استوا کے نزدیک کے مقامات کی آب و ہوا ان مقامات کی نسبت جو دوری پر واقع ہیں۔ زیادہ گرم ہوگی۔ مثلاً جزائر شرق الہند سائبیریا کی نسبت زیادہ گرم ہیں

نوٹ:۔ اندازہ کیا گیا ہے۔ کہ خطِ استوا سے ایک ہزار میل اوپر جانے سے ۱۶ درجہ حرارت کم ہو جاتا ہے

(۲) **بلندی۔** بلندی کا آب و ہوا پر خاص اثر پڑتا ہے۔ اور

ہر ۳۰۰ فٹ کی بلندی پر ایک درجہ حرارت کم ہو جاتا ہے۔ جیسا کہ کیٹو اگرچہ خط استوا پر واقع ہے۔ لیکن یہاں موسم بڑا خوشگوار رہتا ہے۔ جس کی وجہ یہ ہے۔ کہ یہ شہر ۹½ ہزار فٹ کی بلندی پر واقع ہے۔ اس لئے کوئی مقام جتنا بلند ہوگا۔ اتنا ہی اپنے ارد گرد کے پست مقامات کی نسبت زیادہ سرد ہوگا

میدان کیوں گرم ہوتے ہیں پہاڑ میدانوں کی نسبت سرد ہوتے ہیں کیونکہ پہاڑ کی ہوا لطیف ہوتی ہے۔ اور اس میں خاکی ذرات نہیں ہوتے۔ لیکن میدانوں کی ہوا کثیف ہوتی ہے۔ اور اس میں خاکی ذرات گھنے ہوتے ہیں۔ جو گرمی کو زیادہ دیر تک جذب رکھ سکتے ہیں۔ اور دیر کے بعد خارج کرتے ہیں۔ پہاڑ پر سورج کی شعاعیں کرۂ ہوائی کو گرم کرتی ہیں۔ لیکن خاکی ذرات کی کمی کی وجہ سے گرمی بہت جلد زائل ہو جاتی ہے۔

(۳) **سمندر کا اثر**۔ گرمیوں میں خشکی کے حصے سمندر کی نسبت جلدی گرم ہو جاتے ہیں۔ اور سردیوں میں ٹھنڈے۔ لیکن اس کے مقابلہ میں پانی آہستہ آہستہ گرم ہوتا ہے۔ اور بتدریج ٹھنڈا۔ پس جتنی دور ہم سمندر سے چلے جائیں۔ اتنا ہی درجہ حرارت میں فرق پڑ جائیگا۔ اسی لئے خشکی کے اندرونی حصوں میں انتہا درجے کی گرمی اور سردی پڑتی ہے۔ اور سمندر کے قریب درجہ حرارت یکساں رہتا ہے۔ مثلاً جیکب آباد ملک کے اندرونی حصے میں واقع ہے۔ اور یہاں موسم بشدت مائل ہوتا ہے۔ مگر کراچی سمندر کے نزدیک واقع ہے۔ اور یہاں آب وہوا معتدل اور فرحت افزا رہتی ہے ؂

(۴) **ہواؤں کا اثر**۔ موسمی ہواؤں کا درجہ حرارت پر بہت اثر

پڑتا ہے۔ جو ہوائیں خشکی کی طرف سے آتی ہیں۔ وہ خشک ہوتی ہیں۔ اور بارش نہیں لاتی ہیں۔ لیکن سمندر سے آنے والی ہوائیں نمی سے بریز ہوتی ہیں۔ اور بارش کی وجہ سے موسم گرما کی گرمی کی شدّت کو کم کر دیتی ہیں۔ سردی کے موسم میں پنجاب میں جو ٹھنڈی اور خشک ہوائیں چلتی ہیں۔ وہ وسط ایشیا کے بلند پہاڑوں اور سطوح مرتفع پر سے گزر کر یہاں پہنچتی ہیں۔ اس لئے آب و ہوا کو سرد کر دیتی ہیں

(5) **بحری رووں کا اثر**۔ گرم رویں جب سرد ملکوں کے ساحلوں کے نزدیک سے گزرتی ہیں۔ تو وہاں کی آب و ہوا معتدل بنا دیتی ہیں۔ خلیجی گرم رو برطانیہ اور ناروے کے باشندوں اور کورو مبیو برٹش کولمبیا کے علاقہ کے لئے ایک بڑی نعمت ہے۔ ان کے برعکس لیبریڈور رو شمالی امریکہ کے مشرقی ساحل اور بنگیلا جنوبی افریقہ کے مغربی ساحل کو سرد بنا دیتی ہیں۔ دریائے ٹیمز کا دہانہ اور خلیج ہڈسن (شمالی امریکہ) ایک ہی عرض بلد پر واقع ہیں۔ لیکن موخر الذکر لیبریڈور کے سبب سردیوں میں منجمد رہتی ہے

(6) **زمین کی خاصیت**۔ ریت چکنی مٹی کے مقابلہ میں بہت جلد گرم ہو جاتی ہے۔ اور جلدی ٹھنڈی ہو جاتی ہے۔۔ اسی لئے ریگستانوں میں گرمی کے موسم میں درجہ حرارت بہت بڑھ جاتا ہے۔ اور سردی میں کم ہو جاتا ہے۔ اور آب و ہوا بشدّت مائل ہوتی ہے۔ ان علاقوں میں دن رات کے درجہ حرارت میں نمایاں فرق ہوتا ہے۔ یہی وجہ ہے۔ کہ تھار ریگستان میں گنگا کے میدان کی نسبت دن گرم اور راتیں ٹھنڈی ہوتی ہیں :-

(7) **پہاڑوں کا اثر**۔ سمندر سے آنے والی ہوائیں پہاڑوں کی

جس سمت سے سیدھی ٹکراتی ہیں۔ ان کی آب و ہوا کو تر بنا دیتی ہیں۔ اور اوٹ والے رقبے خشک رہتے ہیں۔ جیسا کہ تبت اور دکن کی آب و ہوا خشک ہے۔ اور بنگال اور ساحل مالا بار بارش کی کثرت کے باعث مرطوب علاقے ہیں۔ دوسرے پہاڑ ملک کو سرد ہواؤں سے محفوظ رکھتے ہیں۔ مثلاً ہمالیہ گنگا اور سندھ کے میدان کو وسط ایشیا کی سرد ہواؤں سے بچاتا ہے۔ تیسرے شمالی نصف کرہ میں پہاڑوں کی جنوبی ڈھلانیں شمالی کی نسبت گرم ہوتی ہیں۔ اور جنوبی نصف کرہ میں حالت برعکس ہوتی ہے۔ یہی وجہ ہے۔ کہ اطلس کی جنوبی ڈھلانوں اور کیپ کالونی میں شمالی ڈھلانوں پر انگور کی فصل پک جاتی ہے اسی طرح سائبیریا کے شمالی حصہ کی آب و ہوا سخت سرد بن جاتی ہے۔ کیونکہ اس کا ڈھلان شمال کی طرف ہے

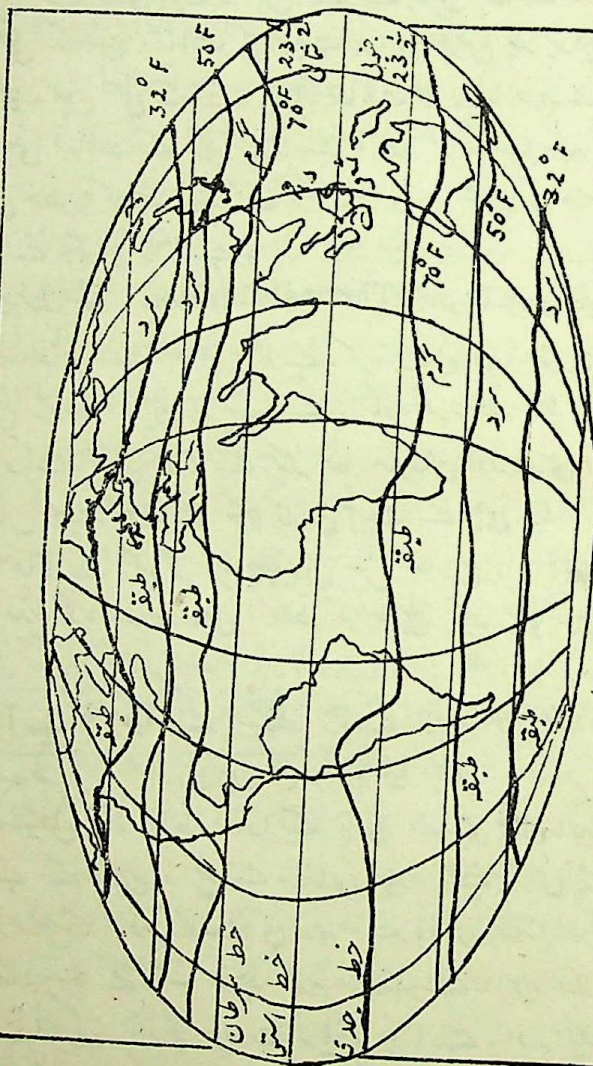
(۵) **جنگلات**۔ جنگلات اور بارش دو لازم و ملزوم شے ہیں۔ جن علاقوں میں جنگلات کے وسیع خطے پھیلے ہوئے ہیں۔ وہاں بارش حد سے زیادہ ہوتی ہے۔ اور جہاں بارش زیادہ ہوتی ہے۔ وہاں کے درختوں کے جھنڈ کے جھنڈ کھڑے دکھائی دیتے ہیں۔ جن کی وجہ یہ ہے۔ کہ درخت اپنے ارد گرد کے علاقہ کی آب و ہوا کو سرد کر دیتے ہیں۔ اور بخارات آبی کثیف ہو کر بارش برساتے ہیں جن ملکوں میں جنگلات کو اندھا دھند کاٹ دیا گیا ہے۔ وہ تباہ و برباد ہو گئے ہیں

(Isothermal Line.)

(۱۱) خطوط متساوی الحرارت | جن مقامات کے سالانہ درجہ کی حرارت اوسط یکساں ہوتی ہے۔ ان سب کو آب و ہوا کے نقشہ پر خطوط کے ذریعے ملایا جاتا ہے۔ ان خطوط کو خطوطِ متساوی الحرارت

کہتے ہیں۔ یہ خطوط فرضی ہوتے ہیں۔ اور کسی مقام کے حقیقی درجۂ حرارت کو ظاہر نہیں کرتے۔ مثلاً ہندوستان کے نقشہ میں دارجیلنگ اور کلکتہ کو ایک ہی خطوط متساوی الحرارت سے ظاہر کیا گیا ہے۔ حالانکہ دارجیلنگ پہاڑ پر واقع ہے۔ اسی طرح 87 کا خط شملہ کے نزدیک سے گزرتا ہے لیکن وہاں کا درجہ حرارت $\frac{7200}{300} = 24$ کم ہے۔ اس لئے یہ خطوط کھینچتے وقت بلندی کو چھوڑ دیا جاتا ہے۔ اور سب مقامات کو سطح سمندر کے برابر تسلیم کر لیا جاتا ہے۔ نقشہ کے دیکھنے سے معلوم ہوتا ہے کہ یہ خطوط خطِ استوا کے عین متوازی نہیں بلکہ جب وہ سمندر پر سے گزرتے ہیں۔ تو شمالی نصف کرہ میں ماہ جولائی کے نقشہ میں جنوب کی طرف اور جنوری میں شمال کی طرف جھک جاتے ہیں۔ جس کی وجہ یہ ہے۔ کہ شمالی نصف کرہ میں سمندر جولائی کے مہینے میں خشکی کی نسبت ٹھنڈا ہوتا ہے۔ اور اس کا درجہ حرارت بھی خشکی کے ان مقامات کا جو اسی عرض بلد پر واقع ہیں گھٹ جاتا ہے۔ یعنی خشکی کے ان مقامات کا درجہ حرارت جو شمال کی طرف زیادہ فاصلے پر واقع ہیں۔ ان بحری مقامات کے برابر ہوتا ہے۔ جو ذرا جنوب کی طرف (خط استوا کی طرف) واقع ہیں۔ یہی وجہ ہے۔ کہ نقشہ پر یہ خطوط سمندر سے گزرتے وقت جنوب کی طرف جھکے ہوئے دکھلائے جاتے ہیں ؛

اس کے برعکس جنوری میں سورج خط جدی پر عموداً

نقشۂ دنیا - خطوط متساوی الحرارت

چمکتا ہے۔ اور شمالی نصف کرہ میں زمین سمندر کے مقابلے
میں سرد ہوتی ہے۔ اس لحاظ سے بحری مقامات کا درجہ حرارت
خشکی کے اُن مقامات کی نسبت جو اسی عرض بلد پر ہیں۔ زیادہ
ہوگا۔ پس خشکی کے ذرا جنوبی مقامات کا درجۂ حرارت شمالی
بحری مقامات کے برابر ہوتا ہے۔ اور موسم سرما کے نقشوں میں
ان خطوط کو سمندر پر سے گزرتے وقت شمال کی جانب جھکے
ہوئے دکھانا پڑتا ہے ؛

گرم خطِ استوا Thermal-Equator. خطوط متساوی الحرارت کے نقشوں
کے مشاہدہ سے معلوم ہوتا ہے۔ کہ جولائی اور جنوری کے مہینوں
میں روئے زمین پر سب سے زیادہ گرم خطہ خطِ استوا کے
نزدیک نہیں ہوتا ہے۔ بلکہ خطِ سرطان اور جدی کے نزدیک
جہاں درجہ حرارت ۹۵ فارن ہیٹ سے بھی زیادہ ہوتا ہے
پایا جاتا ہے۔ کیونکہ ان مہینوں میں سورج ان خطوط پر عمودی
شعاعیں گراتا ہے اس خطہ کو سھرمل ایکیوٹر یا گرم خطِ استوا
کہتے ہیں

۲۲ آب وہوا کے خطے روئے زمین کو بلحاظ آب وہوا
مندرجہ ذیل خطوں میں تقسیم کیا گیا ہے

۱-استوائی خطہ۔ خطِ استوا کے پانچ درجے شمال اور پانچ درجے
جنوب کے مابین واقع ہے۔ یہاں بارہ مہینے گرمی پڑتی ہے۔
اور عمل تبخیر اور تکاثف کی وجہ سے بارش سارا سال ہوتی رہتی
ہے۔ اس لئے آب وہوا گرم مرطوب ہے۔ اس خطہ میں ہوا
کا دباؤ کم۔ درجہ حرارت زیادہ ہوتا ہے۔ اور ایک ہی موسم
یعنی تر رہتا ہے۔ ایمزان اور کانگو کے طاس اور مشرق الہند

کے جزائر اسی خطہ میں واقع ہیں؛
(۲) موسم گرما کی بارش کے علاقے۔ یہ خطہ خط استوا کے دونو جانب شمال اور جنوب میں واقع ہے۔ اور شمال میں سوڈان مصری سوڈان دکن اور وینزویلا (اوری نوکو کا بیسن) اور جنوب میں کینیا۔ ٹانگانیکا۔ شمالی روڈیشیا۔ جنوبی برازیل۔ یوروگوے۔ پیراگوے اور وسطی آسٹریلیا شامل ہیں۔ یہاں بارش سورج کے پیچھے پیچھے ہے۔ جب سورج خط سرطان پر عموداً چمکتا ہے۔ تو شمالی حصے میں بارش ہوتی ہے۔ اور جب خط جدی پر شعاعیں عموداً ڈالتا ہے۔ تو جنوبی حصہ میں بارش ہوتی ہے۔ اور شمالی حصہ خشک رہتا ہے۔ اسی لئے اس خطہ میں صرف دو موسم تر اور خشک ہوتے ہیں۔ اور درجہ حرارت زیادہ رہتا ہے۔ اس قسم کی آب و ہوا سوڈان میں پائی جاتی ہے۔ اور سارے علاقے سوڈان کی قسم کے خطہ میں شمار کئے جاتے ہیں؛
(۳) مون سون خطہ۔ اس میں جنوبی چین۔ ہندچینی۔ برما۔ ہندوستان۔ لنکا۔ اضلاع متحدہ کا مشرقی حصہ۔ گنی کا ساحل۔ شمال مشرقی آسٹریلیا۔ اور نٹال واقع ہیں۔ یہاں بارش گرمیوں میں ہوتی ہے۔ اور مون سون ہواؤں کے طفیل سردی کا موسم خشک رہتا ہے
(۴) ریگستانی خطہ یا صحرا۔ سکون سرطان اور سکون جدی کے مابین علاقے۔ شمالی حصہ میں صحرائے صحارا۔ فارس۔ عرب صحرائے اعظم۔ جنوبی کیلیفورنیا۔ اور جنوب میں صحرائے وکٹوریا۔ کالا ہاری اور

ایٹے کاما واقع ہیں ۔ گرمیوں میں سخت گرمی اور سردیوں میں سخت سردی ۔ دن رات کے درجہ حرارت میں بہت فرق ۔ بارش کئی سال کے بعد ٭

(۵) گرم معتدل علاقے ۔ یعنی بحیرہ روم کا خطہ ۔ گرمیوں میں یہ علاقے تجارتی ہواؤں کے زیر اثر ہوتے ہیں ۔ یہ ہوائیں خشکی کی طرف سے چلتی ہیں ۔ اس لئے بارش نہیں لاتی ہیں ۔ سردیوں میں مغربی ہوائیں چلتی ہیں ۔ اور خوب بارش کرتی ہیں ۔ پس گرمیوں میں آب و ہوا گرم خشک اور سردیوں میں سرد تر ہوتی ہے ۔ شمالی حصہ میں ایشیائے کوچک ۔ شام ۔ فلسطین ۔ یونان ۔ اٹلی ۔ جنوبی فرانس سپین اور پرتگال کے ساحلی حصے مراکو ۔ الجیریا ۔ ٹیونس اور شمالی کیلیفورنیا اور جنوب میں وسطی چلی ۔ کیپ کالونی اور جنوبی آسٹریلیا شامل ہیں

(6) چین جیسی آب و ہوا والے علاقے ۔ جنوبی جاپان ۔ کوریا منچوکو اور شمالی چین ۔ جنوب مشرقی اضلاع متحدہ ۔ نٹال ۔ میں اگرچہ مون سون قسم کی آب و ہوا پائی جاتی ہے ۔ لیکن سردی کا موسم شدت کا ہوتا ہے ۔ اور بارش کم ہوتی ہے ٭

(7) سرد منطقہ معتدل ۔ اس منطقہ میں مغربی ہواؤں کے مغربی علاقے شامل ہیں ۔ مغربی یورپ سے ملک برطانیہ ۔ ناروے ۔ فرانس ۔ کینیڈا اور اضلاع متحدہ امریکہ کے مغربی ساحل ۔ جنوبی چلی اور نیوزی لینڈ اسی منطقہ میں واقع ہیں ۔ یہاں مغربی ہوائیں بارہ مہینے بارش کرتی ہیں ۔ چار

موسم پائے جاتے ہیں-اور آب و ہوا خوشگوار اور معتدل ہوتی ہے۔

(۸) منطقہ معتدلہ بڑی- اس میں مغربی ہواؤں کے وسطی علاقے شامل ہیں- چونکہ مغربی ہوائیں اندرونی حصّوں میں پہنچتے پہنچتے رطوبت سے خالی ہو جاتی ہیں- اس لئے بارش بہت ہی کم ہوتی ہے- اور گرمیوں میں سخت گرمی اور سردیوں میں سخت سردی پڑتی ہے- یعنی بڑی قسم کی آب و ہوا پائی جاتی ہے- کینیڈا- اضلاع متحدہ امریکہ- روس- سائبریا کے وسطی حصّے اور جنوبی امریکہ کے پمپاس اسی خطہ میں واقع ہیں- ان ملکوں کے مشرقی حصّوں میں سمندروں کی نزدیکی کی وجہ سے گرد بادوں کے طفیل بارش- سردی اور برف باری کافی ہوتی ہے- اور مشرقی کینیڈا کے ساتھ لیبریڈر رو اور سائبیریا کے نزدیک سے کیورائل سرد رو گزرتی ہیں- اس لئے آب و ہوا نہایت سرد ہو جاتی ہے

(۹) ٹنڈرا کا علاقہ- یہاں سخت سردی پڑتی ہے اور سال میں نو مہینے برف سے منجمد رہتا ہے- موسم گرما نہایت مختصر ہوتا ہے- سائبیریا- روس- سویڈن اور کینیڈا کے شمالی حصّے اس خطہ میں واقع ہیں۔

(۱۰) پہاڑی خطّے- خط استوا اور قطبین کے درمیان ½12 ہزار میل کا فاصلہ ہے- اور استوائی خطہ سے ٹنڈرا کی قسم کے علاقے ملتے ہیں- اسی طرح منطقہ حارہ میں کسی پہاڑ کے دامن سے چوٹی تک جائیں تو راستے میں سوائے صحرا کے باقی سب قسم کی آب و ہوا کے منطقے ملیں گے- اور ہر حصّے میں بارش ضرور ہوگی-

خلاصہ

آب وہوا۔ کسی مقام کی عام حالت بلحاظ درجہ حرارت ۔ ہوائی دباؤ۔ بخاراتِ آبی ۔ بارش وغیرہ کو آب وہوا کہتے ہیں۔ موسم سے مُراد وہ روزانہ تبدیلی ہے ۔ جو کسی مقام کے درجہ حرارت ۔ ہوائی دباؤ۔ بخارات آبی وغیرہ میں ہوتی ہے۔ اگر ہم کئی سال تک موسموں کی اوسط لیتے رہیں ۔ تو اس مقام کی آب و ہوا کا اندازہ بخوبی ہو سکتا ہے ۔

آب وہوا کا انحصار مندرجہ ذیل امور پر ہے

۱۔ عرض بلد یا خط استوا سے فاصلہ ۔ کوئی مقام جتنا خطِ استوا سے دُور ہوگا ۔ اتنا ہی اس کا درجہ حرارت کم ہو جائیگا ۔ چنانچہ مدراس کی آب وہوا بمبئی سے زیادہ گرم ہے ؛

(2) بلندی ۔ جتنی بلندی پر کوئی مقام واقع ہوگا ۔ اتنی ہی وہاں زیادہ سردی پڑتی ہے ۔ کیٹو اگرچہ خطِ استوا پر واقع ہے ۔ لیکن بلندی کے باعث آب وہوا معتدل ہے ۔ شملہ لاہور کی نسبت اور دارجیلنگ کلکتہ کی نسبت سرد ہے ؛

(3) سمندر کی نزدیکی ۔ سمندر اپنے نزدیک کے ملکوں کی آب وہوا کو اعتدال پر لے آتا ہے ۔ اور جو مقام اندرونی حصّوں میں آباد ہوتے ہیں ۔ ان کی آب وہوا خشک ہوتی ہے ۔ مثلاً کولمبو کی آب وہوا بحری اور پشاور کی آب وہوا برّی نمونہ کی ہے ؛

4 ۔ ہواؤں کا رخ ۔ خشکی کی طرف سے آنے والی ہوائیں خشک ہوتی ہیں ۔ اس لئے گرمیوں میں سخت گرمی اور سردیوں میں سخت سردی ہوتی ہے ۔ لیکن سمندری

ہوائیں آب و ہوا یکساں اور مرطوب کر دیتی ہیں ۔مثلاً استنبول کا درجہ حرارت سردیوں میں نیپلز کی نسبت ۱۵ درجے کم ہوتا ہے ۔ کیونکہ سابق الذکر پر روس کے میدان کی سرد ہوائیں سیدھی آکر ٹکراتی ہیں ۔ اور نیپلز کو پہاڑ سرد ہواؤں سے بچاتے ہیں ؛

۵۔ پہاڑوں کا رُخ ۔ اگر پہاڑ ہواؤں کے راستے میں زاویہ قائمہ بنائیں تو وہ بارش برسانے میں مدد دیتے ہیں اور ملک کو سرد ہواؤں سے بچاتے ہیں ۔

ہمالیہ اور مغربی گھاٹ مون سون ہواؤں کو روک کر بنگال اور مغربی ساحل کی آب و ہوا کو مرطوب بنا دیتے ہیں ؛

۶۔ رویں ۔گرم رویں جن ملکوں کے پاس سے گزرتی ہیں درجہ حرارت بڑھا دیتی ہیں اور سرد رویں کم کر دیتی ہیں مثلاً خلیجی رو برطانیہ اور ناروے کی آب و ہوا کو معتدل کر دیتی ہے ۔ اور لبریڈور رو لبیریڈور کو سرد کر دیتی ہے

۷۔ ڈھلان ۔ اگر ملک کا ڈھلان سورج سے دوسری طرف ہو ۔تو آب و ہوا سرد ہو گی ۔ اور وہاں سورج کی شعاعیں ترچھی پڑیں گی ۔ مثلاً سائیبریا کا ڈھلان ؛

۸۔ زمین کی خاصیت ۔ ریت جلدی گرم اور جلدی سرد ہو جاتی ہے ۔اس لئے صحرا کی آب و ہوا لبشدت مائل ہوتی ہے ۔ اور دن رات کے درجہ حرارت میں بہت فرق ؛

۹۔ جنگلات بارش برسانے میں مدد دیتے ہیں ۔ اس لئے ان علاقوں کی آب و ہوا مرطوب بن جاتی ہے ۔ مثلاً کانگو

یا ایمزان کا طاس۔

خطوط متساوی الحرارت - ایسے مقامات کو جن کا ماہواری یا سالانہ اوسط درجہ حرارت یکساں ہے۔ نقشے پر بذریعہ خطوط ملا دیا جاتا ہے۔ ایسے خطوط کو متساوی الحرارت یا آئسو تھرمز کہتے ہیں۔ یہ فرضی خطوط ہوتے ہیں اور وصلی درجہ حرارت کو ظاہر نہیں کرتے۔ جب یہ خطوط شمالی نصف کرّہ میں سمندر پر سے گذرتے ہیں۔ تو جولائی میں جنوب کی طرف اور جنوری میں شمال کی طرف جھک جاتے ہیں

نام خطہ	ممالک	بارش	آب و ہوا
(8) معتدل اندرونی اور خرقی کنارے	وسطی کینیڈا۔ وسطی روس۔ سائبیریا اور پمپاس۔	بارش کم۔ مغربی ہوائیں خشک ہو جاتی ہیں۔ موسم بہار میں برف پگھلتی ہے۔	بری۔ گرمی اور سردی کے درجہ حرارت میں بہت فرق ہے۔ گرما کے شروع میں قدرے بارش ہوتی ہے۔
(9) ٹنڈرا	روس۔ سائبیریا۔ سویڈن اور کینیڈا کے شمالی حصے۔	بارش بہت ہی کم۔ برف باری۔	نو مہینے سردی۔ برف سے منجمد اور گرما کا موسم مختصر۔

آب و ہوا کے خطے :-

نام خطہ	ممالک	بارش	آب و ہوا
(1) استوائی خطہ	ایمزان ۔ کانگو کے طاس ۔ جزائر شرق الہند	سارا سال	گرم مرطوب
(2) سوڈانی نمونہ	شمال میں سوڈان ۔ دکن ۔ وینزویلا جنوب میں زیمبزی وادی ۔ جنوبی برازیل وسطی آسٹریلیا ۔	بارش موسم گرما میں	گرمیوں میں گرم مرطوب سردیوں میں سرد خشک گرم اور تر دو موسم
3 مون سون خطہ	جنوبی چین ۔ ہند چینی ۔ برما ۔ ہند ۔ کوینز لینڈ	بارش موسم گرما میں مون سون ہواؤں کی بدولت	گرما ۔ گرم تر ۔ سرما ۔ سرد خشک
4 صحرا	صحرائے ہتھار ۔ فارس ۔ عرب ۔ صحرائے اعظم	بارش کئی کئی سالوں کے بعد	گرمیوں میں گرم خشک سردیوں

	جنوبی کیلیفورنیا - اینٹے کاما - کالاہاری - صحرائے وکٹوریا۔		ہیں سرد خشک - دن رات کے درجہ حرارت میں فرق
۵ - بحیرہ روم کا خطہ	بحیرہ روم کے کنارے کے ملک یونان - اٹلی جنوبی فرانس - ایشیائے کوچک - شام فلسطین مراکو - الجیریا - ٹیونس - شمالی کیلیفورنیا - وسطی چلی - کیپ کالونی - جنوبی آسٹریلیا ✣	بارش سردیوں میں مغربی ہواؤں کی بدولت	گرما گرم خشک اور سرما سرد تر
۶ چین کی قسم کی آب وہوا	شمالی چین - ہنچوکو - کوریا - جنوبی جاپان جنوب مشرقی اضلاع متحدہ - نٹال	بارش سارا سال مغربی ہوائیں	گرما گرم مرطوب - سرما بہت ٹھنڈا
7 - معتدل بحری علاقے	کنیڈا اور اضلاع متحدہ کے مغربی ساحل ناروے - برطانیہ - جنوبی چلی - نیوزی لینڈ	بارش سارا سال مغربی ہوائیں ✣	معتدل - خوشگوار

Questions.

1. Explain the difference between weather and Climate.

(Ans. See para II)

2. What factors determine the climate of a region? Illustrate your answer by comparing the climate of either Ceylon and the Punjab or Rajputana and the Central Provinces. (P. U. 1931)

(Ans. See para II)

3. Account for the following :—

An Isotherm does not coincide with a parallel of latitude and it varies its position during the year. (P. U. 1932)

(Ans. See para III)

4. Into what climatic regions would you divide the world. Describe each region.

(Ans. See para IV)

5. Explain carefully the average temperature and rainfall figures of these places :—

	Jan. Temp.	July Temp.	Rain of Temp.	Summer Rain	Winter Rain
Lahore :	54°	90°	36°	17″	4″
Simla :	40°	64°	24°	59″	12″
Madras :	70°	88°	12°	18″	32″

Give reasons for the difference in above-figures. (P. U. 1924)

(Ans. See para 3 in II)

6. In which season or seasons do the following climatic regions get maximum rainfall ?

(*a*) Equatorial region, (*b*) Mediterranean region

(*c*) Central portions of temperate regions.

Give reasons for this rainfall in the case of any one of the four. (P. U. 1937)

(Ans. See Summary of para IV)

تیسرا باب

اقتصادی جغرافیہ

ECONOMIC GEOGRAPHY

پہلی فصل

مشہور فصلیں

Important Crops

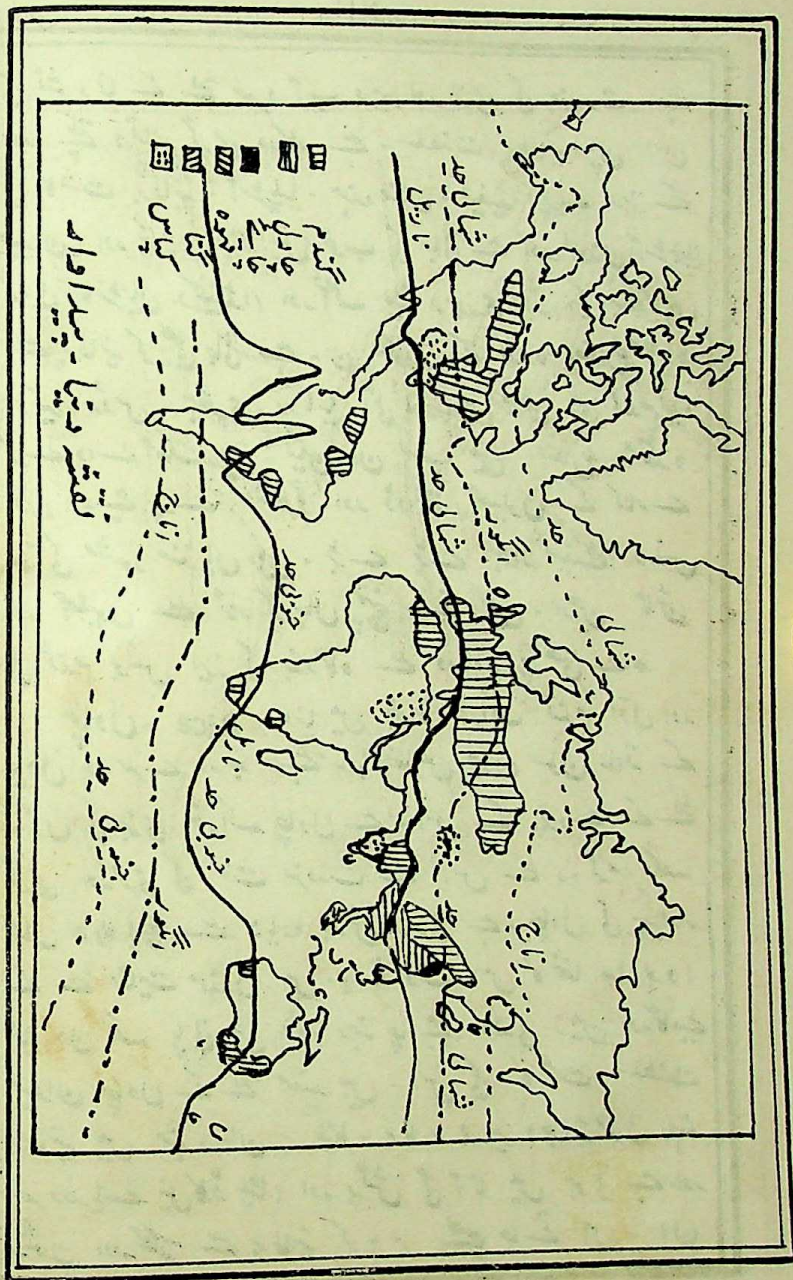
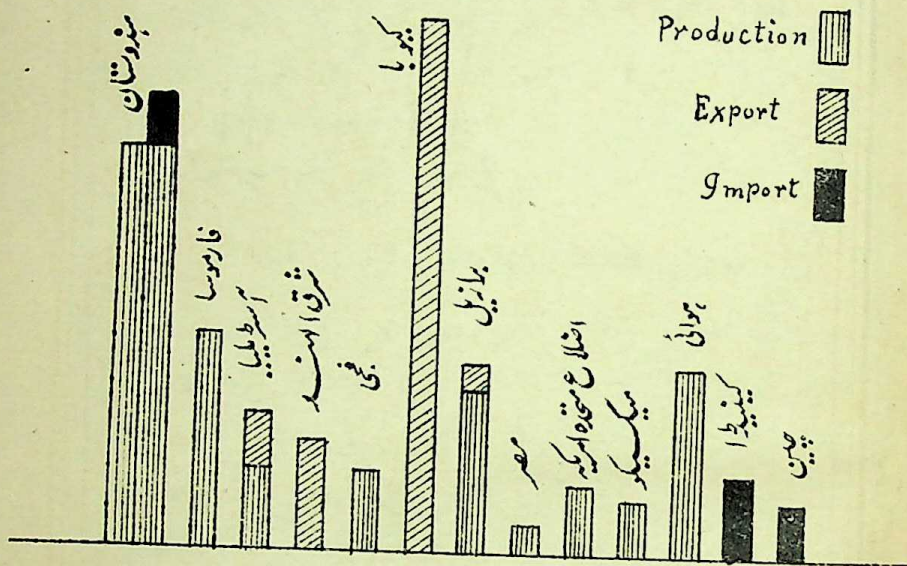
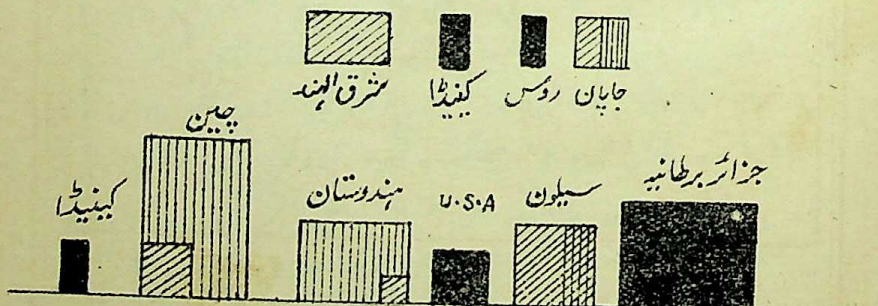
گیہوں Wheat منطقہ معتدلہ کے گھاس کے میدانوں میں خوب پھلتا پھولتا ہے۔ اس کے لئے زیادہ بارش کی ضرورت نہیں ۴۰ انچ سالانہ سے کم بارش والے علاقوں میں اس کی پیداوار خوب ہوتی ہے۔ ایسی زمین جس میں چونے کے اجزا شامل ہوں۔ اور سخت ہو۔ گیہوں کی پیداوار کے لئے بہتر خیال کی جاتی ہے۔ شروع شروع میں پودے

کپاس (سوت)
فرانس
جزائر برطانیہ
جرمنی
ہندوستان
Production
اضلاع متحدہ امریکہ
Import
چین
جاپان
U.S.A
پولینڈ
اٹلی
Export
اونی دھاگا
جزائر برطانیہ
U.S
فرانس
جرمنی
U.S.R
گندم
U.S.R (روس)
چین
ہندوستان
آسٹریلیا
U.S.A
کینیڈا
جزائر برطانیہ
ترکی
ایران
جرمن
فرانس
اٹلی
ارجنٹائن
سپین
Production
Export
Import
کپاس
چین
روس
مصر
ہندوستان
اضلاع متحدہ
پیداوار
برآمد
اون
جاپان
برطانیہ
جرمنی
آسٹریلیا
نیوزیلینڈ
برٹش جنوبی افریقہ
ارجنٹائن
اضلاع متحدہ
درآمد برآمد پیداوار

کی نشو و نما کے لئے سرد آب و ہوا اور تری کی ضرورت ہے
اور پکتے وقت گرمی درکار ہے۔ سلطنت برطانیہ میں اس
کی کاشت برطانیہ۔ آسٹریلیا۔ ہندوستان۔ کینیڈا (پریرے ریز کے
میدان) اور نیوزی لینڈ میں خوب کی جاتی ہے اور ملبورن (آسٹریلیا)
کراچی۔ مانٹریال۔ (کینیڈا) اور آک لینڈ (نیوزی لینڈ) کی بندرگاہوں
سے برطانیہ کو بھیجی جاتی ہے۔ ان ملکوں کے علاوہ اضلاع متحدہ
امریکہ۔ رُوس۔ ہنگری۔ رومانیا۔ اٹلی اور ارجن ٹائن بھی گندم پیدا
کرنے والے ملک ہیں۔ لیکن ان سب میں اضلاع متحدہ
اوّل درجے پر ہے۔ شکاگو اور ڈولتھ جھیلوں کے کنارے
غلے کی مشہور منڈیاں ہیں۔ بڑے بڑے جہاز سینٹ لارنس
اور جھیلوں سے گزر کر یہاں پہنچ جاتے ہیں۔ ارجن ٹائن
کی گندم بونس ایرز کی بندرگاہ سے دساور چڑھتی ہے۔

چاول۔ Rice دنیا میں بلحاظ خوراک گندم اوّل اور
چاول دوسرے درجہ ہے۔ بالخصوص مون سون علاقہ کے
لوگوں کی بڑی خوراک چاول ہے۔ اس کے پودے کے لئے
گرمی اور تری کی سخت ضرورت ہے اس لئے وہ گرم ملک
جہاں ۸۰ اِنچ سے زیادہ بارش ہوتی ہے۔ چاول کی پیداوار
کے لئے نہایت موزوں ہیں۔ بوتے وقت اس کا ننھا سا پودا
کچھ دن تک پانی میں ڈوبا رہنا چاہیئے۔ دلدلی زمین اور گاد والے
میدان چاول کے لئے مفید ہیں۔ اس کی کاشت سلطنت
برطانیہ میں ہندوستان۔ لنکا۔ برما۔ بورنیو (جزائر شرق الہند)
مصر (دریائے نیل کا ڈیلٹا) اور برٹش گی آنا میں ہوتی ہے۔ اور
رنگون اور کلکتہ سے برطانیہ کو باہر بھیجے جاتے ہیں۔ ان

نقشہ دنیا - پیداوار

کھانڈ
Production
Export
Import
ہندوستان
فارموسا
آسٹریلیا
مشرق الہند
فجی
کیوبا
برازیل
مصر
اضلاع متحدہ امریکہ
میکسیکو
ہوائی
کینیڈا
چین
چائے
مشرق الہند
کینیڈا
روس
جاپان
کینیڈا
چین
ہندوستان
U.S.A
سیلون
جزائر برطانیہ

ملکوں کے علاوہ جاپان۔ چین۔ سیام۔ ہند چینی۔ جزائر شرق الہند اور اضلاع متحدہ امریکہ کے جنوب مشرقی حصّہ میں بھی بویا جاتا ہے۔ اور یوکوہاما (جاپان) کانٹن۔ شانگھی (چین) سیگون اور ہنکاک (ہند چینی) سے دساور چڑھتا ہے۔ جرمنی۔ برطانیہ اور اضلاع متحدہ امریکہ میں چاولوں سے نشاستہ تیار کیا جاتا ہے ؛

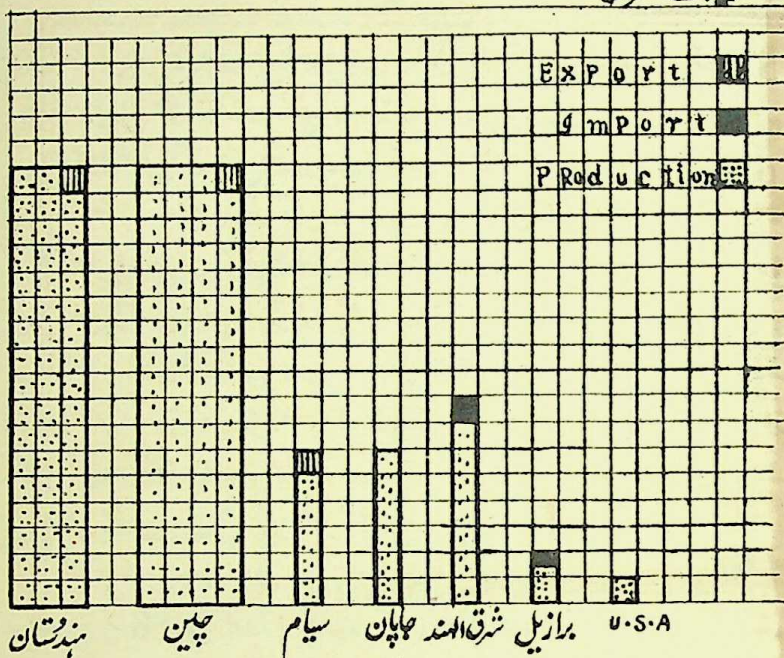
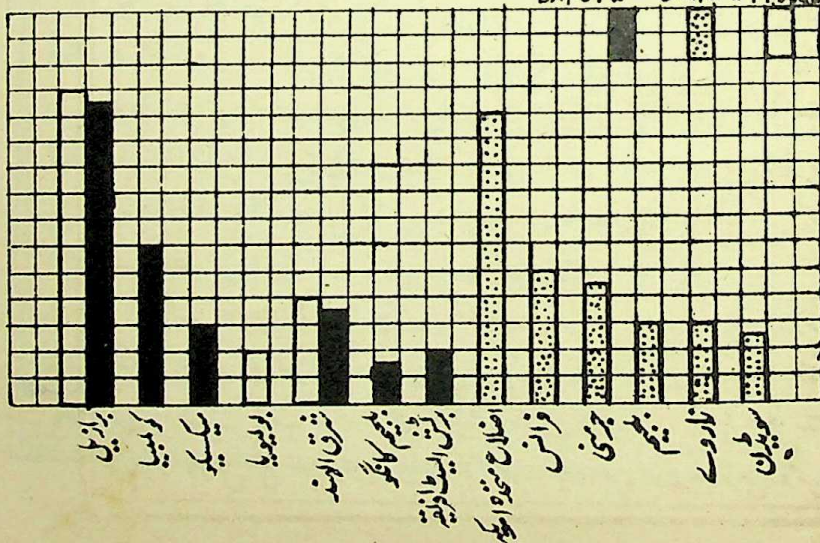
مکئی Maize or Indian Corn

یہ سوانا کے علاقہ کی خاص فصل ہے۔ اس کی کاشت ان علاقوں میں ہو سکتی ہے۔ جہاں گرمی کا موسم لمبا۔ درجہ حرارت زیادہ اور وقتاً فوقتاً بارش کی بوچھاڑ ہوتی رہے۔ کہر اور رطوب زمین اس کے ذاتی دشمن ہیں۔ اس لئے موسم گرما کی بارش والے علاقے اس کی نشوونما کے لئے نہایت موزوں ہیں۔ اضلاع متحدہ امریکہ۔ جنوبی یورپ میں آسٹریا۔ ہنگری۔ رومانیا اور اٹلی میں سوروں کی خوراک کے لئے مکی کی کاشت کی جاتی ہے ؛

چاء Tea, اس کا اصلی وطن چین ہے۔ اور وہاں پیدا بھی زیادہ کی جاتی ہے۔ لیکن برآمد کے لحاظ سے آسام اوّل درجہ پر ہے۔ اور دنیا کے نصف حصّہ کی ضروریات پورا کرتا ہے۔ صوبہ بنگال میں دارجیلنگ، آگرہ اودھ میں ڈیرہ دون اور پنجاب میں پالم پور اور مدراس میں نیلگری پربت اس پیداوار کے بڑے مراکز ہیں۔ ان کے علاوہ لنکا۔ جاوا۔ جاپان اور نٹال میں بھی اس کی کاشت کی جاتی ہے۔ اس کا پودا پہاڑوں کی ان ڈھلانوں پر خوب نشوونما پاتا ہے۔ جہاں

بارش بہت برسے اور پانی کھڑا ہونے نہ پائے۔ کیونکہ پانی جڑوں کو سخت نقصان پہنچاتا ہے۔ ایسی زمین جس میں گلا سڑا نباتی مادہ اور لوہے کے اجزا موجود ہوں۔ چاء کی کاشت کے لئے نہایت مناسب ہے۔ چاء کانٹن۔ شنگھی۔ بیٹویا (جاوا) کولمبو اور کلکتہ کی بندرگاہوں سے برطانیہ۔ آسٹریلیا۔ کینیڈا۔ نیوزی لینڈ کو بھیجی جاتی ہے۔

قہوہ Coffee اس کا اصلی وطن ابی سینیا کا پہاڑی علاقہ ہے۔ اس کا پودا منطقہ حارہ کے پہاڑوں پر کم ازکم تین ہزار فٹ کی بلندی پر گرم مرطوب آب و ہوا میں خوب پھلتا پھولتا ہے جن ملکوں میں بارش کم ہوتی ہے وہاں آب پاشی کا معقول انتظام کیا جاتا ہے۔ برازیل میں اس کی کاشت نہایت وسیع پیمانہ پر کی جاتی ہے۔ اور یہ ملک دنیا کی پیداوار کے تین چوتھائی حصہ کا ذمہ دار ہے۔ عرب میں مخا قہوہ بہت مشہور ہے اور عدن کی بندرگاہ سے باہر جاتا ہے۔ ان دونو ملکوں کے علاوہ میکسیکو وسطی امریکہ۔ جزائر غرب الہند۔ وینزویلا۔ کولمبیا۔ ایکوے ڈور۔ گی آنا جاوا اور ہندوستان میں کورگ میں بھی اس کی کاشت کی جاتی ہے۔ اور سانٹوس۔ ریوڈی۔ جینرو (برازیل) عدن۔ مدراس اور بیٹویا سے اضلاع متحدہ امریکہ۔ برطانیہ۔ اٹلی۔ فرانس اور ہالینڈ کو بھیجا جاتا ہے۔

گنّا Sugar یہ بھی گھاس کی قسم کا پودا ہے۔ جو منطقہ حارہ یا نیم گرم علاقوں میں اُگتا ہے۔ اس کے لئے گرم مرطوب آب و ہوا اور نشیب میدانوں اور ۴۰ انچ سے زیادہ بارش کی ضرورت ہے۔ کہر اور پالا اس کے بدترین دشمن

ہیں - ہندوستان (صوبجات آگرہ و اودھ اور بہار) جزیرہ جاوا۔ فلپائن - کیوبا - برٹش گی آنا - ہوائی - فجی اور کوئینز لینڈ نیشکر پیدا کرنے والے ملک ہیں - اس کے رس سے کھانڈ بنائی جاتی ہے - اور کیوبا اور جاوا کے جزائر۔ ہندوستان اور گی آنا اس صنعت کے مشہور مراکز ہیں +

چقندر Beet Root منطقہ معتدلہ کی پیداوار ہے - اس کے لئے سرد معتدل اور مرطوب آب وہوا اور زرخیز زمین کی ضرورت ہے - جرمنی - فرانس بلجیم میں اس کے کھیت میلوں لمبے جاتے ہیں - برطانیہ - روس - آسٹریا - ہالینڈ - کینیڈا اور اضلاع متحدہ امریکہ میں بھی اس کی کاشت کی جاتی ہے - اور اس سے سفید دانہ دار چینی بنائی جاتی ہے - میگڈی برگ (جرمنی) میں چقندر کی کھانڈ کثیر مقدار میں تیار کی جاتی ہے +

تمباکو (Tobacco) گرم معتدل منطقہ کی مشہور پیداوار ہے - اور مکی - کپاس کی مانند موسم گرما کی بارش کی فصل ہے چونے اور پوٹاش والی زمین اور گرم مرطوب موسم اس کی نشوونما کے لئے ضروری ہیں دنیا میں سب سے زیادہ تمباکو اضلاع متحدہ امریکہ کی وسطی مشرقی ریاستوں (ورجینیا وغیرہ) میں پیدا ہوتا ہے - کینیڈا - مصر - جنوبی روڈیشیا اور کوئینز لینڈ میں اس کی کاشت دن بدن ترقی پر ہے - ہندوستان میں جو تمباکو پیدا ہوتا ہے وہ خانگی ضروریات میں صرف ہو جاتا ہے - بحیرہ روم کے گردو نواحی ملکوں میں تمباکو خوشبودار ہوتا ہے - اور سگرٹ بنانے کے کام آتا ہے - جزائر شرق الہند فلپائن - اور کیوبا میں سگریٹ اور سگار تیار ہوتے ہیں -

ہوانا اور مینلا کے سیگار بہت مشہور ہیں ÷

کپاس Cotton دنیا میں نصف سے زیادہ اشخاص سُوتی کپڑے پہنتے ہیں۔ یہ فصل گرم مرطوب علاقوں میں بوئی جاتی ہے۔ لیکن جن علاقوں میں سے کثیر مقدار میں باہر جاتی ہے۔ ان میں سے نیل کا بیسن یعنی مصر۔ مصری سوڈان۔ چین۔ دکن میں احاطہ بمبئی اور برار کے سیاہ رنگ والی مٹی کا خطہ اور اضلاع متحدہ امریکہ کا جنوبی حصہ جہاں ۲۵ انچ بارش ہوتی ہے۔ بہت مشہور ہیں۔ یہ فصل موسم گرما کی بارش والے علاقوں یعنی سوانا میں اُگتی ہے۔ اس کے لئے کالی مٹی اور آتش فشانی زمین بہتر خیال کی جاتی ہے۔ پالا اس کے لئے سخت خطرناک ہے۔ امریکن کپاس گیلوسٹن رچمنڈ۔ چارلسٹن اور نیو اور لینز کی بندرگاہوں سے برطانیہ۔ فرانس۔ جرمنی۔ اور بلجیم جاپان کو جاتی ہے۔ مگر ہندوستانی روئی کے بڑے خریدار جاپان اور برطانیہ ہیں۔ مصر اور مصری سوڈان کی روئی اسکندریہ اور پورٹ سوڈان سے لنکا شائر کو جاتی ہے۔ کچھ روئی برازیل اور میکسیکو میں بھی بوئی جاتی ہے ÷

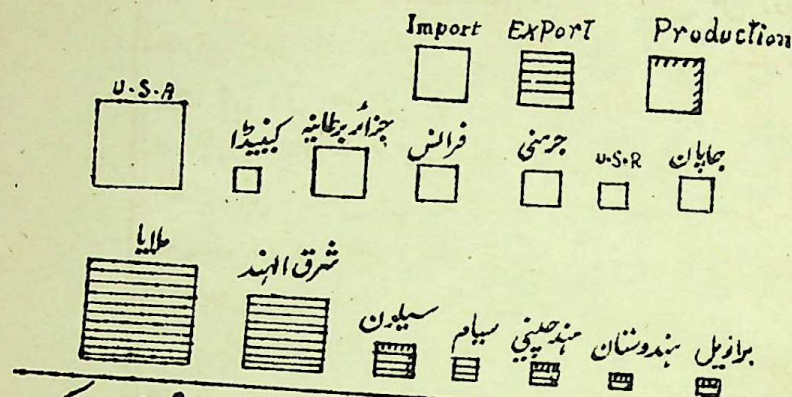
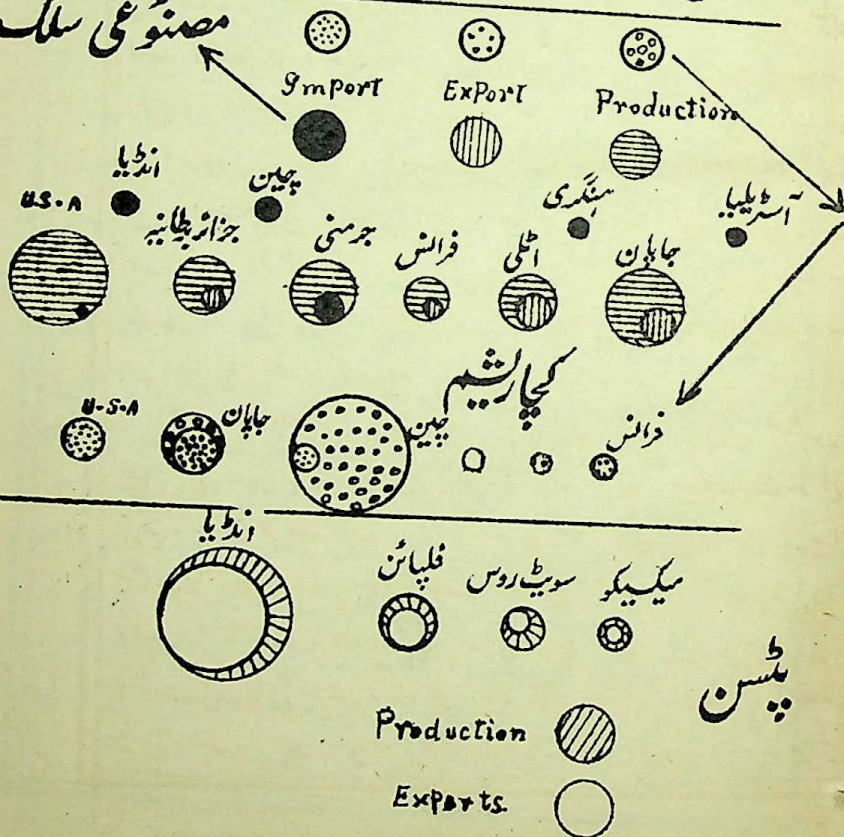
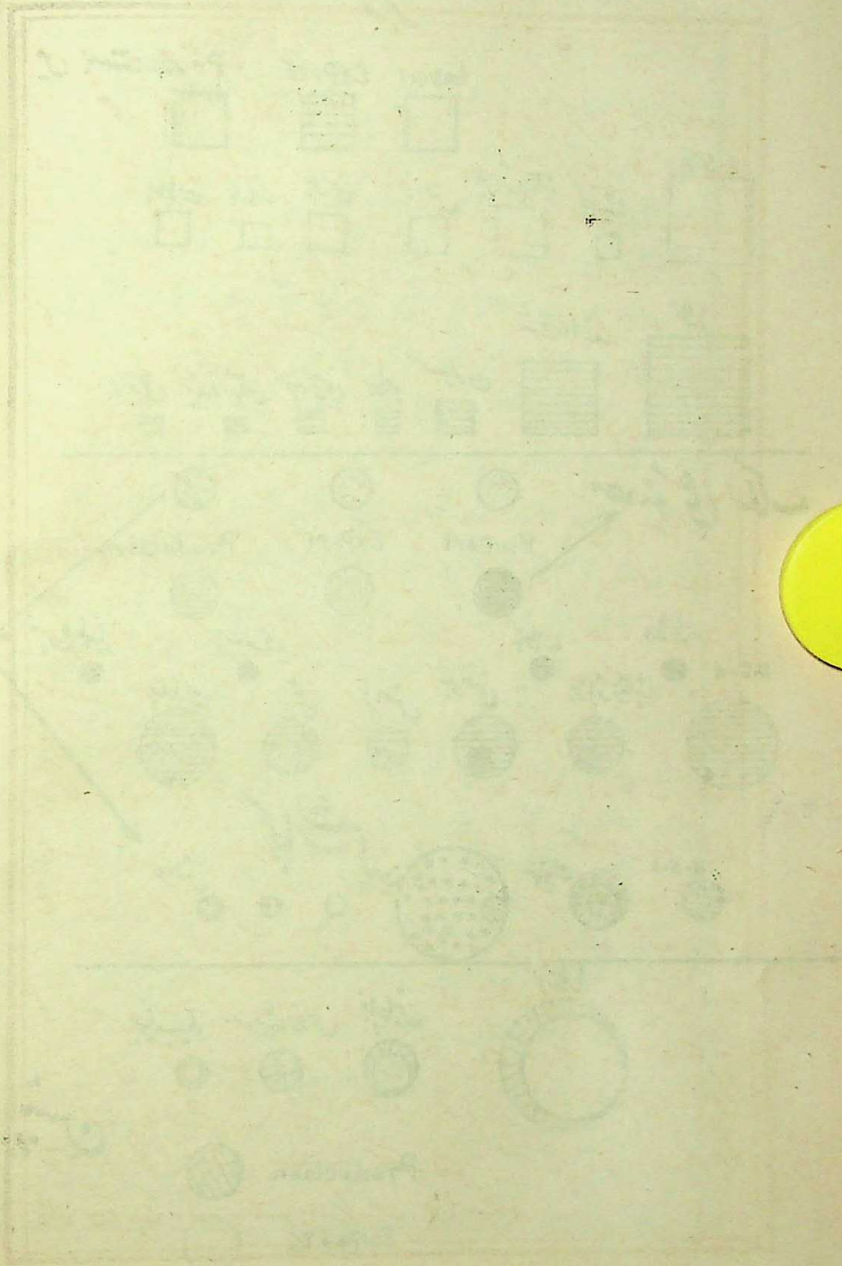
پٹ سن Jute اس کے پودے کے لئے گرم مرطوب آب و ہوا اور طاقتور زمین کی ضرورت ہے۔ بالمخصوص اس علاقہ میں خوب پیدا ہوتا ہے۔ جہاں ہر سال دریا تازہ مٹی لا کر بکھیر دیں۔ بنگال اور آسام میں گنگا کے ڈیلٹے اور سرما وادی میں اس کی کاشت وسیع پیمانہ پر کی جاتی ہے۔ اس کا ریشہ کلکتہ اور چٹاگانگ کی بندرگاہوں سے ڈنڈی دسکاٹ لینڈ اور اضلاع متحدہ امریکہ کو بھیجا جاتا ہے۔ اور کلکتہ اور ہوڑہ میں

اس سے ٹاٹ بوریاں اور تھیلے تیار کئے جاتے ہیں ؛
السی Flax اس کے بیجوں سے تیل نکالا جاتا ہے
اور منطقہ حارہ کے ملکوں یعنی ہندوستان میں اس کی کاشت
کی جاتی ہے - اگر ریشہ حاصل کرنا مقصود ہو - تو اس کے لئے
سرد معتدل آب و ہوا - طاقتور اور رطوبت سے بھری ہوئی
زرخیز زمین کی ضرورت ہے - اس لئے منطقہ معتدلہ کے ملکوں
روس جرمنی - بلجیم - فرانس اور آئرلینڈ میں بوئی جاتی ہے - اور
ڈبلن - گھنٹ اور بلفاسٹ سے باہر جاتی ہے ؛
اُون Wool دنیا میں اس وقت آسٹریلیا سب سے
زیادہ اُون پیدا کرنے والا براعظم ہے - اور اکیلا ایک چوتھائی
مہیا کرتا ہے - نیوزی لینڈ میں کنٹربری کے میدان میں لاکھوں
کی تعداد میں بھیڑیں چرتی پھرتی ہیں - جنوبی افریقہ میں مرنیو بھیڑ
جس کا اصلی وطن سپین کی سطح مرتفع ہے - پالی جاتی ہے -
اور کارو ؛ اعظم کی سطح مرتفع پر پالی جاتی ہے - برطانیہ کے
اُونی کپڑے کی صنعت کا دار و مدار انہی ملکوں کی اون پر ہے - ان
ملکوں میں بھیڑوں کی پرورش کے لئے مختلف قسم کی گھاس بوئی
جاتی ہے - اور پانی اور رہائش کا معقول انتظام کیا جاتا
ہے - انگورا بکری ایشائے کوچک میں ہوتی ہے - اور اس سے
موہیر اُون حاصل کی جاتی ہے - ہندوستان اور ارجن ٹائن سے
بھی اُون - برطانیہ - جرمنی - فرانس - بلجیم کو جاتی ہے ؛
ریشم - Silk ریشم کے کیڑے سے حاصل ہوتا ہے - جو شہتوت
کے درخت پر پلتا ہے - اس درخت کے لئے گرم مرطوب
آب و ہوا درکار ہے - جاپان - چین اور بحیرہ رُوم کے کنارے

کے ملک ایشیائے کوچک - نتام - اٹلی - فرانس میں رون وادی۔
اور ہندوستان اور فارس میں ریشم تیار کیا جاتا ہے۔ لیکن
چین میں باقی ساری دُنیا کی نسبت زیادہ ریشم بنایا جاتا ہے۔
اور جاپان دوسرے درجہ پر ہے۔ آج کل اضلاع متحدہ امریکہ۔ جرمنی
انگلینڈ۔ اٹلی - فرانس میں لکڑی کے برادہ اور ردی روئی سے کیمیائی
عمل کے ذریعے مصنوعی ریشم تیار کیا جاتا ہے۔ ہندوستان میں ریشم
ٹسر کیڑے سے حاصل کیا جاتا ہے ؞

ربڑ Rubber استوائی خطہ کے جنگلات میں خودرو حالت
میں اُگتا ہے - اور اس کے رس سے ربڑ تیار کیا جاتا ہے - لیکن
اب منطقہ حارہ کے ملکوں میں جہاں آب و ہوا گرم مرطوب ہے
اس کی کاشت کی جاتی ہے - اس وقت جزیرہ نما ملایا اکیلا ۶۵
فی صدی ربڑ مہیا کرتا ہے - ایمزان اور کانگو کے طاس اس کا گھر
ہیں - برما جنوبی ہندوستان - آسام - لنکا - جزائر شرق الہند
اور مغربی افریقہ میں اس کی باقاعدہ کاشت کی جاتی ہے -
اور پارا - بونا - بٹیویا - کولمبو اور سنگا پور کی بندرگاہوں سے یورپ
اور اضلاع متحدہ کو روانہ کی جاتی ہے ؞

پھل Fruits منطقہ حارہ میں کیلا - آم - اناناس مشہور
پھل ہیں - ان کے لئے گرم مرطوب آب و ہوا درکار ہے - وسطی
امریکہ - جزائر غرب الہند - جزائر کنیری اور ہوائی میں کیلا بہت پیدا
ہوتا ہے - اور دساور چڑھتا ہے - ناریل سمندری آب و ہوا
کو پسند کرتا ہے - اور ریتلے ساحلی میدانوں میں اس کی
کاشت کی جاتی ہے - ساحل مالا بار - کارومنڈل لنکا -
شرق الہند - ہند چینی - وسطی امریکہ اور بحرالکاہل کے جزائر

ربڑ
Import
Export
Production
U.S.A
کینیڈا
جزائر برطانیہ
فرانس
جرمنی
U.S.R
جاپان
ملایا
شرق الہند
سیلون
سیام
ہند چینی
ہندوستان
برازیل
مصنوعی سلک
Import
Export
Production
انڈیا
چین
U.S.A
جزائر برطانیہ
جرمنی
فرانس
ہنگری
اٹلی
جاپان
آسٹریلیا
کچا ریشم
U.S.A
جاپان
چین
فرانس
انڈیا
فلپائن
سویٹ روس
میکسیکو
پٹسن
Production
Exports.

میں بہت ہوتا ہے۔
کھجور صحرائی حصے کا پھل ہے۔ اس کا سر تو کڑکتی ہوئی دھوپ
اور پاؤں پانی میں ہوتے ہیں۔ سب سے اعلیٰ کھجور الجیریا
کے علاقہ میں نفلت نخلستان میں ملتے ہیں۔ اور عراق عرب مراکو
الجیریا۔ ٹیونس سے غیر ملکوں کو بھیجے جاتے ہیں۔ بحیرہ روم
کا خطہ پھلوں کا گھر ہے۔ یہاں انگور۔ رنگترے۔ انجیر۔ لیموں اور
زیتون کے درخت جن کی جڑیں لمبی۔ پتلے نکیلے اور خار دار
ہوتے ہیں عام پائے جاتے ہیں۔ سمرنا (ایشیائے کوچک) کے
انجیر۔ اٹلی اور فرانس کا زیتون سسلی کے لیموں اور سیویل
(پرتگال) جافہ کے سنگترے۔ ملاگا کی کشمش اور یونان کا منقیٰ دنیا
میں مشہور ہیں۔ انگور ان پہاڑوں کی ڈھلانوں پر اگتا ہے۔
جہاں دھوپ خوب چمکے۔ اس کے لئے چاک اور کھریا مٹی بہت
موزوں ہے۔ اس سے شراب۔ کشمش اور منقیٰ تیار کرتے
ہیں۔ بحیرہ روم کے کنارے کے ملکوں اٹلی۔ فرانس سپین
پرتگال کے کئی شہروں میں انگوری شراب کے کارخانے کھلے
ہوئے ہیں۔ ان ملکوں کے علاوہ کوہ اطلس کی ڈھلانوں پر الجیریا
ٹیونس۔ اور کیپ کالونی۔ کیلیفورنیا کی گھاٹی میں انگور پیدا ہوتا ہے۔
سیب۔ ناشپاتی۔ آلوچے۔ بادام اور خوبانی سرد آب و ہوا
کو پسند کرتے ہیں۔ سیبوں کے لئے اضلاع متحدہ اوّل درجہ
پر جرمنی دوسرے اور فرانس تیسرے درجہ پر ہے۔
سلطنت برطانیہ میں کینیڈا۔ تسمانیہ۔ نیوزی لینڈ۔ ہندوستان میں
کشمیر اور کلو سیبوں کے لئے مشہور ہیں۔ تسمانیہ میں ان کا مربہ
ڈالا جاتا ہے۔ اور انگلستان کو بھیجا جاتا ہے۔

خلاصہ

گیہوں:- (۱) زمین زرخیز اور طاقتور (۲) منطقہ معتدلہ کی پیداوار۔ بوتے وقت سردی۔ کاٹتے وقت گرمی (۳) بارش ۲۰ انچ سے کم۔ **ممالک**:- اضلاع متحدہ امریکہ۔ کینیڈا۔ ارجن ٹائن۔ روس اٹلی۔ رومانیہ۔ ہند۔ آسٹریلیا۔ **سلطنت برطانیہ کے علاقے**۔ کینیڈا کے پریریز۔ ہندوستان۔ آسٹریلیا۔ **بندرگاہیں**۔ شکاگو ڈولتھ۔ مانٹریال۔ کراچی۔ ملبورن۔ آک لینڈ۔ اوڈیسہ۔ بونس ایرز۔

چاول:- (۱) دلدلی زمین اور گادیلے میدان (۲) گرم مرطوب آب و ہوا (۳) بارش ۴۰ انچ سے زیادہ۔ مون سون خطہ۔ **ممالک**:- جاپان۔ چین۔ ہندچینی۔ شرق الہند۔ برما۔ ہندوستان لنکا۔ اضلاع متحدہ کا جنوب مشرقی حصہ۔ مصر۔ برازیل۔ **سلطنت برطانیہ کے علاقے**۔ ہندوستان۔ برما۔ لنکا۔ بورنیو۔ مصر برٹش گی آنا۔ **بندرگاہیں**۔ یوکوہاما۔ شانگھی۔ کانٹن۔ سیگون۔ بنکاک رنگون۔ کلکتہ۔

مکی۔ (۱) سوانا کی فصل (۲) گرما کا موسم لمبا اور درجہ حرارت زیادہ (۳) بارش کی بوچھاڑ وقتاً فوقتاً (۴) کہر اور مرطوب زمین جانی دشمن۔ **ممالک**۔ اضلاع متحدہ امریکہ آسٹریا۔ ہنگری۔ رومانیا۔ اٹلی میں (سو روس) کی خوراک)۔ ارجن ٹائن۔ ہندوستان۔ کوئینز لینڈ۔ روڈیشیا۔ نٹال۔ مشرقی افریقہ۔ برازیل۔ میکسیکو۔ وسطی امریکہ۔ **سلطنت برطانیہ کے علاقے**۔ ہندوستان۔ نٹال۔ کوئینز لینڈ۔ روڈیشیا۔

بندرگاہیں۔ نیو یارک۔ شکاگو۔ نیو اورلینز۔ بونس ایرز۔ کراچی۔

چائے۔ (۱) پہاڑوں کی وہ ڈھلانیں جہاں بارش بہت برسے۔ اور

پانی کھڑا نہ رہے (۲) ایسی زمین جس میں گلا سڑا نباتاتی مادہ اور لوہے کے اجزا موجود ہوں (۳) مون سون خطہ کا گرم مرطوب علاقہ ÷ **ممالک** - چین - برما - ہندوستان (آسام وغیرہ) لنکا جاپان - نٹال - شرق الہند ÷

سلطنت برطانیہ کے علاقے - برما - ہندوستان - لنکا ÷ **بندرگاہیں** - کانٹن - شانگھی - بٹیویا - کولمبو - کلکتہ ÷ **قہوہ** - (۱) تین ہزار فٹ کی بلندی - (۲) گرم مرطوب آب و ہوا - (۳) جہاں بارش کم ہو - وہاں آب پاشی کا انتظام ہو ÷ **ممالک** - برازیل - عرب میکسیکو - وسطی امریکہ - جزائر غرب الہند - دنیزویلا - کولمبیا - ایکویڈور گی آنا - ہندوستان - جاوا ÷ **سلطنت برطانیہ کے علاقے** - ہندوستان (کورگ)، لنکا - برٹش ہنڈورس (وسطی امریکہ) - برٹش گی آنا ÷ **بندرگاہیں** - سانٹوس - رایوڈی جینرو - عدن - مدراس بٹیویا ÷ **گنا** - (۱) منطقہ حارہ یانیم گرم علاقے (۲) گرم مرطوب آب و ہوا اور نشیبی زمین (۳) بارش ۷۵ انچ سے زیادہ - آتش فشانی زمین ÷ **ممالک** - جاوا - ہندوستان - فلپائن - کیوبا - برٹش گی آنا - ہوائی - فجی - کوئینز لینڈ - مارشیش ÷ **بندرگاہیں** - جارج ٹاؤن (گی آنا) مدراس - مارشیش - بٹیویا ÷ **چقندر** - (۱) منطقہ معتدلہ (۲) سرد معتدل اور مرطوب آب و ہوا (۳) زمین زرخیز ÷ **ممالک** - جرمنی - فرانس - بلجیم - ہالینڈ - برطانیہ - روس آسٹریا - کینیڈا - اضلاع متحدہ ÷ **سلطنت برطانیہ کے علاقے** برطانیہ - کینیڈا ÷ **بندرگاہیں** - میگڈی برگ (جرمنی) ہیمبرگ ÷ **تمباکو** - (۱) گرم معتدل منطقہ (۲) موسم گرما کی بارش والا علاقہ ÷ (۳) چونے اور پوٹاش والی زمین (۴) گرم مرطوب آب و ہوا ÷

ممالک ۔ اضلاع متحدہ ۔ کینیڈا ۔ مصر ۔ ہندوستان ۔ فلپائن ۔ کیوبا ۔ کوئینز لینڈ ٭ **سلطنت برطانیہ کے علاقے** ۔ کینیڈا ۔ مصر ہندوستان ۔ کوئینز لینڈ ٭ **بندرگاہیں** ۔ ہوانا ۔ منیلا ۔ اسکندریہ بیٹویا ۔ استنبول ٭ **کپاس** ۔ (۱) گرم مرطوب علاقے (۲) کالے رنگ کی مٹی ۔ آتش نشانی جس میں نمک کے تیزاب کا اثر ہو (۳) بارش موسم گرما میں (۴) پالا دشمن ٭ **ممالک** ۔ اضلاع متحدہ امریکہ ۔ مصر ۔ مصری سوڈان ۔ ہندوستان ۔ چین ٭ **سلطنت برطانیہ کے علاقے** ۔ مصر ۔ مصری سوڈان ۔ ہندوستان ٭ **بندرگاہیں** ۔ گیلوسٹن ۔ رچمنڈ ۔ نیو اورلینز ۔ اسکندریہ ۔ شانگھی ٭

پٹ سن ۔ (۱) گاڈیلے میدان ۔ (۲) دریاؤں کی لائی ہوئی تازہ مٹی (۳) گرم مرطوب آب و ہوا ٭ **ممالک** ۔ بنگال ۔ آسام ۔ ارجن ٹائن ۔ **سلطنت برطانیہ کے علاقے** ۔ بنگال ۔ آسام ٭ **بندرگاہیں** ۔ کلکتہ ۔ چٹاگانگ ٭ **السی** ۔ بیجوں کے لئے گرم مرطوب آب و ہوا اور منطقہ حارہ کے میدان ۔ ریشہ کے لئے سرد معتدل آب و ہوا اور منطقہ معتدلہ کی طاقتور زمین ۔ **ممالک** ۔ روس ۔ جرمنی ۔ بلجیم ۔ فرانس ۔ آئر لینڈ ۔ اور تیل کے لئے ہندوستان ۔ الجیریا ۔ ٹیونس ٭ **سلطنت برطانیہ کے علاقے** ۔ آئرلینڈ ۔ ہندوستان ٭ ۔ **بندرگاہیں** ۔ اوڈیسہ ۔ گھنٹ ۔ بلفاسٹ ٭ **اون** ۔ (۱) سٹیپ کے میدان ۔ خشک آب و ہوا ۔ بارش معمولی ٭ **ممالک** ۔ نیو ساؤتھ ویلز ۔ نیوزی لینڈ ۔ جنوبی افریقہ ۔ ایشیائے کوچک ۔ ہندوستان ۔ ارجن ٹائن ٭ **سلطنت برطانیہ کے علاقے** آسٹریلیا ۔ نیوزی لینڈ ۔ جنوبی افریقہ ۔ ہندوستان ٭

بندرگاہیں - اک لینڈ - کیپ ٹاؤن - ملبورن - سڈنی - ایڈی لیڈ - برسبن - ہوبرٹ ٭ ریشم - گرم مرطوب آب و ہوا - شہتوت کا درخت جہاں اُگ سکے ٭ ممالک - جاپان - چین - ہندوستان فارس - بحیرہ روم کے گرد و نواحی ملک - فرانس - اٹلی - ایشیائے کوچک - شام ٭ سلطنت برطانیہ کے علاقے - ہندوستان ٭ بندرگاہیں - شانگھی - کلکتہ - کوبلے ٭ ربڑ - استوائی خطہ کے جنگلات - لگاتار بارش اور گرم موسم - گرم مرطوب آب و ہوا ممالک - برازیل - کانگو - جزیرہ نما ملایا - شرق الہند - برما - لنکا ہندوستان ٭ مغربی افریقہ ٭ سلطنت برطانیہ کے علاقے - جزیرہ نما ملایا - برما - لنکا - ہندوستان ٭ بندرگاہیں - پارا - بولمبیٹویلہ سنگاپور - کولمبو ٭ پھل - رکیلا - انناس - ناریل) آب و ہوا گرم مرطوب - منطقہ حارہ - (ناریل) سمندری آب و ہوا اور ریتیلے میدان ٭ ممالک - (کیلا - انناس) وسطی امریکہ - غرب الہند - کینری - ہوائی - ساحل مالا بار - کارومنڈل - لنکا - شرق الہند - ہند چینی - بحرالکاہل کے جزائر ٭ سلطنت برطانیہ کے علاقے - (کیلا - انناس) ہندوستان (ناریل) ہندوستان - لنکا - فجی ٭

کھجور - صحرائی حصہ - سرکھتی ہوئی دھوپ اور پاؤں پانی میں ممالک - عراق - عرب مراکو - الجیریا - ٹیونس - عرب ٭ سلطنت برطانیہ کے علاقے - عراق عرب ٭ بندرگاہیں - الجیرس بصرہ - ٹیونس ٭ انگور - بحیرہ روم کا خطہ - پہاڑوں کی وہ ڈھلان - جہاں دھوپ خوب چمکے - کھریا اور چاک والی مٹی ٭ ممالک - ایشیائے کوچک - فرانس - اٹلی - سپین - پرتگال - الجیریا - کیلیفورنیا - کیپ کالونی - جنوبی آسٹریلیا ٭

سلطنت برطانیہ کے علاقے۔ کیپ کالونی۔ جنوبی آسٹریلیا۔
بندرگاہیں۔ سان فرانسسکو۔ کیپ ٹاؤن ۔ملبورن ۔الجیریا۔ ملاگا۔

Questions

1. Under what conditions are wheat, rubber, jute, rice, tea and cotton produced. Name the countries in the world where they are largely produced. (P. U. 1922, 40)

(Ans. See Summary)

2. (*a*) From what parts of the British Empire are the following commodities exported? (Name the places for each commodity) Rubber, Sugar, Coal.

(*b*) Give the climatic conditions required for either wheat or rice. (P. U. 1937)

(Ans. See Summary)

3. Name the areas in the British Empire where the following are produced :-
Tea, Sugar Cane.

Explain the Geographical factors favourable for the cultivation of either Tea or Sugar Cane.

(Ans. See Summary)

4. What are the Geographical conditions necessary for the growth of :—Maize, Coffee, Silk, Wood and Tobacco.

(Ans. See Summary)

5. What parts of the world are the chief exporters of the following :—

1. Wheat, 2. Rubber, 3. Cotton,

Describe carefully the geographical conditions under which any one of these products is produced.

(Ans. See Summary)

دُوسری فصل

معدنی دولت

MINERAL WEALTH

آج کل کلوں کا زمانہ ہے۔ جو لوہے سے بنائی جاتی ہیں۔ اور کوئلے کی طاقت سے چلتی ہیں۔ اس لئے جن ملکوں میں یہ دونو معدنیات پہلو بہ پہلو ملتی ہیں۔ وہ قدرتی دولت سے مالا مال ہیں۔ اور دوسرے ممالک اپنی ضروریات کے لئے بہت حد تک ان کے محتاج ہیں۔ آؤ اب ہم تمہیں بتائیں کہ کون کون سے مُلک اس قدرتی دولت کے خزانے سے بھرپور ہیں۔ اور اس سے وہ کیا فائدہ اٹھاتے ہیں:۔

۱ - کوئلہ (Coal) کوئلے کی پیداوار کے لحاظ سے برطانیہ دنیا میں دوسرے درجے پر ہے۔ اور اس کی کانوں سے دنیا کی سالانہ کھپت کا ایک چوتھائی حصہ نکالا جاتا ہے اضلاع متحدہ امریکہ اکیلا ۱/۲ حصہ مہیا کرتا ہے۔ جرمنی تیسرے درجہ پر ہے۔ اس کے بعد آسٹریا۔ فرانس۔ بلجیم۔ روس جاپان۔ ہندوستان۔ آسٹریلیا۔ کینیڈا اور جنوبی افریقہ بالترتیب کوئلہ نکالنے والے ملک ہیں۔ چین میں اگرچہ کوئلے کی بہت سی کانیں موجود ہیں۔ لیکن چینی بہت کاہل

اور سُست ہیں۔ اور کوئلہ بہت کم کھودا جاتا ہے ×

کوئلے کے بڑے بڑے میدان حسب ذیل ہیں:-

(۱) اضلاع متحدہ امریکہ۔ یہاں پنسلونیا۔ کوہ ایپے لیچین کے ساتھ ساتھ کوئلے کے میدان ہیں۔ جہاں سے فلے ڈلفیا اور نیو یارک کی بندرگاہوں سے پانامہ۔ کیوبا۔ کینیڈا اور میکسیکو وغیرہ ملکوں کو بھیجا جاتا ہے ×

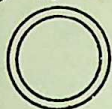
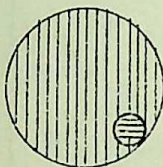
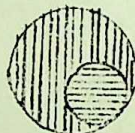
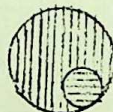
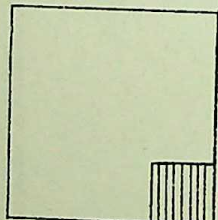
(۲) برطانیہ۔ میں لنکا شائر۔ نارتھمبر لینڈ۔ ساؤتھ ویلز۔ گلاسگو یارک شائر اور سٹے فورڈ شائر کوئلے کے مشہور میدان ہیں یہ مقامات برسٹل۔ نیوکیسل۔ کارڈف۔ سوانسی اور نیوپورٹ۔ بندرگاہوں کی راہ عدن۔ سنگاپور۔ بمبئی۔ سپین۔ سوئیڈن۔ ناروے فرانس اور اٹلی کو کوئلہ مہیا کرتے ہیں ×

(۳) جرمنی۔ یہاں روہر وادی۔ سلیشیا اور سکیسنی کوئلے کے تین بڑے میدان ہیں۔ جہاں سے بلجیم۔ ہالینڈ اور سوئٹزر لینڈ وغیرہ ممالک میں کوئلہ پہنچتا ہے ×

(۴) فرانس۔ شمال مشرقی فرانس۔ سطح مرتفع آرڈینیز اور جنوب میں رون کی گھاٹی میں کوئلہ نکالا جاتا ہے۔ اور مقامی ضروریات میں صرف ہوتا ہے ×

(۵) رُوس۔ ڈونیز۔ اوکا اور کاما کی وادیوں میں۔ اور ماسکو کے جنوب میں ٹولا کے مقام پر کوئلہ نکالا جاتا ہے۔

(۶) ہندوستان۔ جھریا۔ رانی گنج۔ ماکوم۔ حیدرآباد میں سنگرینی۔ وسط ہند میں دردھا۔ پنجاب میں ڈنڈوت اور مکروال میں کوئلے کی کانیں ہیں۔ رانی گنج سے کوئلہ کلکتہ اور بمبئی کی بندرگاہوں سے لنکا۔ آبنائے کی بستیوں اور جزائر شرق الہند

سونا
برٹش جنوبی افریقہ
سوویٹ روس
کینیڈا
U.S.A
آسٹریلیا
ہندوستان
گولڈکوسٹ
جاپان
میکسیکو
کولمبیا
کوئلہ
U.S.A
برطانیہ
جرمنی
U.S.R
فرانس
ہندوستان
EXPORT
Production
Import
پیداوار
پٹرول
رومانیا
فرانس
عراق
ہندوستان
U.S.A
روس
وینزویلا
میکسیکو
PRODUCTION
Import
Export

میں بھیجا جاتا ہے ÷

(ح) جاپان - ناگاساکی کوئلے کا مشہور میدان ہے - جہاں سے ناگاساکی بندرگاہ کی راہ کوئلہ ارجن ٹاٹن اور فارموسا ممالک کو جاتا ہے

(ط) جنوبی افریقہ - نٹال - روڈیشیا اور ٹرانسوال میں نکالا جاتا ہے

(ی) آسٹریلیا - نیو کیسل اور نیو ساؤتھ ویلز کوئلے کے بڑے میدان ہیں - جہاں سے کوئلہ نیوکیسل اور سڈنی کی بندرگاہوں سے نیوزی لینڈ - چلی اور ہوائی جزائر میں بھیجا جاتا ہے ÷

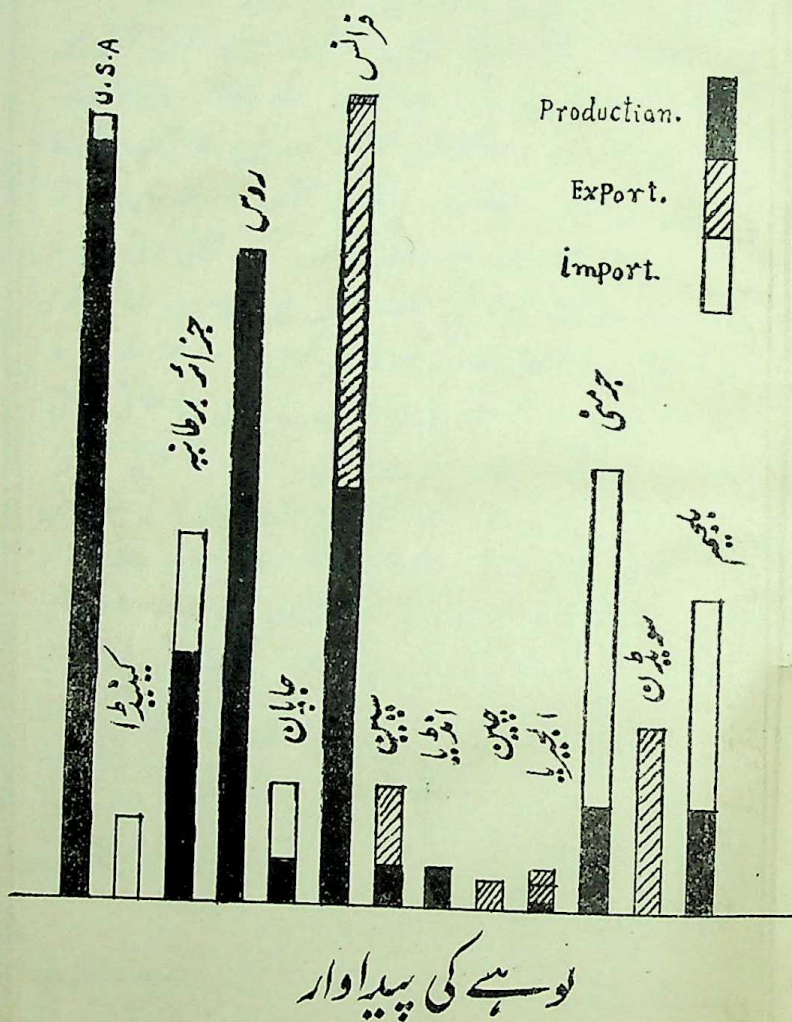
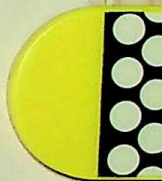
لوہا - (Iron Ore) لوہے کے ڈھیلے مٹی اور دیگر معدنیات کا مرکب ہوتے ہیں - جن کو صاف کرنے کے لئے کوئلے کی اشد ضرورت ہے - اس لئے جن ملکوں میں کوئلہ اور لوہا نزدیک نزدیک ملتے ہیں - وہاں لوہا پگھلانے اور اسپات بنانے کے کارخانے قائم ہو جاتے ہیں - بلحاظ برآمد اضلاع متحدہ امریکہ اوّل - جرمنی دوسرے اور برطانیہ تیسرے درجہ پر ہے - کچا لوہا سویڈن اور سپین کی کانوں سے نکالا جاتا ہے - اور پگھلانے کے لئے برطانیہ میں بھیجا جاتا ہے - ان کے علاوہ روس - آسٹریا - فرانس میں بھی لوہا نکالا جاتا ہے ÷

مٹی کا تیل (Petroleum oil) پٹرولیم یا پیرافین (Paraffin oil) معدنی تیل ہے - جو جاذب چٹانوں یا زمین کے نچلے پرت میں ملتا ہے - امریکہ میں اس کو کوئلے کا تیل کہتے ہیں - اس سے پٹرول - تیل - موم بتیاں اور گیس حاصل ہوتے ہیں - دنیا میں سب سے زیادہ تیل اضلاع متحدہ امریکہ میں نکالا جاتا ہے - اور دنیا کی پیدائش کا $\frac{2}{3}$ اکیلا یہی ملک مہیا کرتا ہے - روس دوسرے درجہ پر ہے اور زیادہ تر تیل

کاکیشیا کے علاقہ جھیل کیسپین کے نزدیک باکو اور باطوم کی بندرگاہوں سے باہر بھیجا جاتا ہے۔ میکسیکو تیسرے درجے پر ہے اس کے بعد علی الترتیب رومانیا۔ ڈچ ایسٹ انڈیز۔ گلیشیا اور برما مٹی کا تیل پیدا کرنے والے ملک ہیں۔ عراق عرب میں موصل اور دیار بکر کے نزدیک کرکگ کے مقام پر کنویں پائے جاتے ہیں۔ یہاں سے تیل عراق پٹرولیم لائن کے ذریعے ایک ہزار میل کے فاصلے پر نل میں سے گذار کر فلسطین کی بندرگاہ حیفہ (Haifa) میں پہنچایا جاتا ہے۔ اسی طرح شام کی بندرگاہ ٹریپولی میں بھی نل کے ذریعے تیل پہنچتا ہے۔ اور وہاں سے آئیل ٹینکر (Oil Tanker) یعنی تیل کے جہازوں میں لاکر برطانیہ اور غیر ملکوں کو جاتا ہے۔ فارس کے پہاڑوں میں سے بھی نکالا جاتا ہے۔ اور آبادان کی بندرگاہ سے باہر جاتا ہے

سونا (Gold) دریاؤں کی ریت دھونے سے ملتا ہے یا پہاڑوں میں کانوں سے نکالا جاتا ہے۔ سلطنت برطانیہ میں کینیڈا کے صوبوں برٹش کولمبیا اور یوکان (ڈاسن سٹی) آسٹریلیا میں کول گارڈی۔ کول گرلی چارٹرٹاورز۔ جنوبی افریقہ میں جوہنس برگ۔ روڈیشیا۔ ہندوستان میں کولر اور نیوزی لینڈ میں ملتا ہے۔ روس میں کوہ یورال۔ اضلاع متحدہ امریکہ اور میکسیکو میں کوہستان راکی اور سائبیریا میں دریائے لینا کے طبین سے نکالا جاتا ہے ۞

تانبا (Copper) دنیا میں تانبا کی کھپت کا نصف حصہ اضلاع متحدہ میں جھیلوں کے خطہ سے برآمد ہوتا ہے۔ جنوبی روڈیشیا میں کاٹنگا کی کانوں سے نکال کر اوکیپ بندرگاہ سے باہر جاتا

لوہے کی پیداوار

ہے - آسٹریلیا میں تانبے کی کافی کانیں موجود ہیں- اور روک ہیمپٹن - اور برسبین کی بندرگاہوں سے برطانیہ کو بھیجا جاتا ہے ان کے علاوہ میکسیکو- چلی - چین - جاپان - سپین اور پرتگال میں بھی تانبا نکالا جاتا ہے - اگر اسے جست کے ساتھ ملایا جائے- تو پیتل بن جاتا ہے - اور کانسی تانبے اور ٹین کا مرکب ہوتا ہے۔

چاندی Silver میکسیکو - اضلاع متحدہ امریکہ - کینیڈا - پیرو - بولیویا - آسٹریلیا اور برما کی کانوں سے نکالی جاتی ہے - بولیویا میں پوٹوسی کی کانیں بہت مشہور ہیں - یہاں سے چاندی کے ڈھیلے لاما جانور پر لاد کر کیلاؤ بندرگاہ پر لائے جاتے ہیں۔

قلعی (Tin) لوہے کی چادروں پر قلعی چڑھائی جاتی ہے اس سے زنگ آلودہ نہیں ہوتی ہیں - جزیرہ نما ملایا دنیا میں اول درجے پر ہے - جتنی قلعی دنیا میں خرچ ہوتی ہے اس کا ½ ملک پیرو کی کانوں سے نکالا جاتا ہے - سپین سے تانبا بلباؤ کی بندرگاہ سے جنوبی ویلز کی بندرگاہوں کارڈف اور سوانسی کو بھیجا جاتا ہے - ان کے علاوہ آسٹریلیا - انگلینڈ - ڈچ ایسٹ انڈیز - چین اور نائیجیریا میں بھی قلعی نکالی جاتی ہے - جست زیادہ تر جرمنی - بلجیم - آسٹریلیا اور تسمانیہ میں ہوتا ہے۔

ہیرے (Diamond) کمبرلے (جنوبی افریقہ) برازیل اور جنوبی ہندوستان میں نکالے جاتے ہیں - اور ایمسٹرڈم (ہالینڈ) ہیرے تراشنے کی صنعت کا مشہور مرکز ہے۔

نمک (Salt) کئی طریقوں سے حاصل ہوتا ہے سمندر کے کنارے نمک کے پانی کو عمل تبخیر کے ذریعے اڑایا جاتا ہے - عدن - بحیرہ مردار - اور جھیل سانبھر کے نزدیک اسی

طریقہ سے نمک بنایا جاتا ہے (ج) چٹانی نمک کانوں سے نکالا جاتا ہے۔ کوہستان نمک میں کھیوڑہ۔ صحرائے اعظم میں تودینی کا کانخستان۔ اضلاع متحدہ امریکہ۔ جرمنی۔ آسٹریلیا اور کراکو (پولینڈ) نمک کی کانوں کے لئے مشہور ہیں ٭

پلاٹینم (Platinum) رُوس میں یورال کے پہاڑوں سے نکالی جاتی ہے ٭

خلاصہ

(ا) کوئلہ۔ اضلاع متحدہ امریکہ میں پنسلوینیا اور آئی لینوز۔ برطانیہ میں لنکاشائر۔ نارتھمبرلینڈ۔ سَوتھ ویلز۔ گلاسگو۔ یارک شائر سٹے فورڈ شائر۔ جرمنی میں ردہر وادی۔ سلیشیا۔ سیکسنی۔ فرانس میں شمالی اور جنوبی کوئلے کے میدان۔ روس میں (ا) ڈونیز اور اوکا کی وادیوں میں (ب) ماسکو کے جنوب میں۔ ہندوستان میں جھریا۔ رانی گنج۔ وردھا جاپان میں موجی اور ناگاساکی۔ جنوبی افریقہ میں نٹال۔ روڈیشیا۔ ٹرنسیوال۔ آسٹریلیا میں نیو کیسل اور نیو ساؤتھ ویلز میں پایا جاتا ہے ٭ (ب) لوہا۔ اضلاع متحدہ۔ برطانیہ۔ جرمنی۔ سویڈن۔ سپین۔ روس۔ آسٹریا اور فرانس میں ملتا ہے ٭ (ج) مٹی کا تیل۔ اضلاع متحدہ روس۔ میکسیکو۔ رومانیا۔ ایسٹ انڈیز۔ رومانیا۔ عراق عرب۔ فارس برما اور ہندوستان میں پایا جاتا ہے ٭

Questions.

1. Wher are the following industries carried on :— Manganese ore, Coal, Iron. Petroleum, Gold

2. Name one important town, with its exact situation connected with each of the following industries.

Diamond mining, Coal mining, Silk Manufacture, Petroleum refining Jute manufacture.

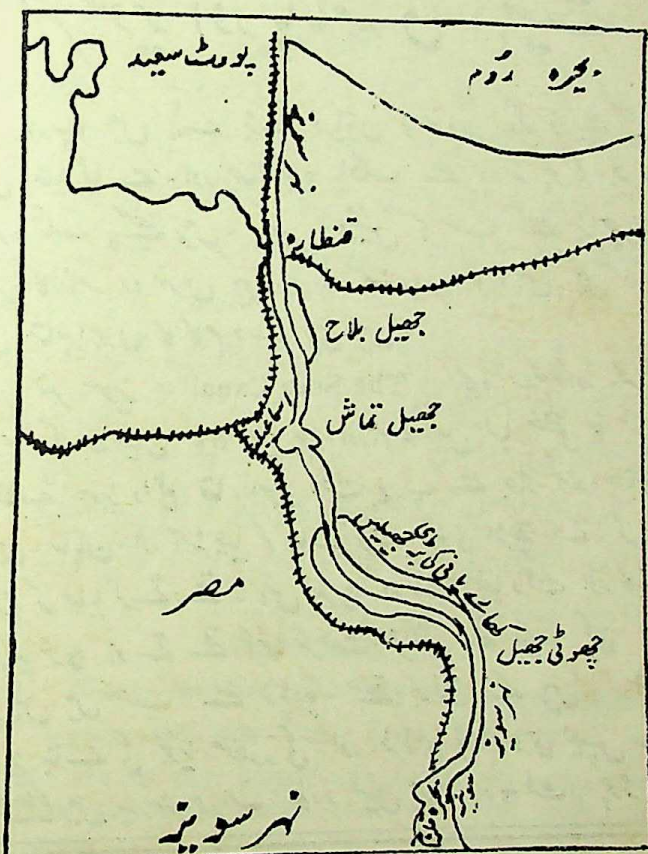
تیسری فصل

SUEZ AND PANAMA CANALS.

نہر سویز اور پانامہ کی اہمیت

یورپ میں بڑے بڑے دریاؤں کو نہروں کے ذریعے آپس میں ملایا گیا ہے۔ اور جہاز بحیرہ بالٹک سے روانہ ہو کر بحیرہ اسود تک پہنچتے ہیں۔ لیکن سائنس کا سب سے بڑا حیرت انگیز کارنامہ وہ نہریں ہیں۔ جو دو سمندروں کو آپس میں ملا کر آبی شاہراہوں کا کام دے رہی ہیں ٭

۱ نہر سویز The Suez Canal بحیرہ روم اور بحیرہ قلزم کے درمیان ۸۰ میل چوڑا اور ۶۲ میل لمبا خشکی کا ٹکڑا خاکنائے سویز واقع تھا۔ اس وقت یورپ سے جہاز ہندوستان چین۔ جاپان اور آسٹریلیا کو جاتے وقت جنوبی افریقہ کے گرد گھوم کر جایا کرتے تھے۔ اس طرح دو ماہ کا لمبا وقت اور کافی روپیہ خرچ ہوتے تھے آخر حکومت فرانس نے ایک کمپنی بنا کر جس میں سب سے زیادہ حصے برطانیہ کے ہیں۔ نہر سویز بنانے کی تجویز منظور کی۔ اور فرڈی نینڈ ڈی لیپس نے ۱۸۶۹ء میں یہ نہر جو اب ۱۰۵ میل لمبی۔ ۴۰۰ فٹ چوڑی

اور ۴۲ فٹ گہری ہے۔ بنا کر دونوں سمندروں یعنی بحیرہ روم اور قلزم کو ملا دیا۔ اس نہر میں ہر قوم کے جہاز گذر سکتے ہیں۔ لیکن شرح محصول زیادہ ہے۔ اس لئے وہی جہاز گذرتے ہیں۔ جو سرکاری ڈاک یا قیمتی اسباب سے لدے ہوئے ہوتے ہیں۔ نہر کو عبور کرنے میں تقریباً ۱۶ گھنٹے صرف ہوتے ہیں ◆

بندرگاہیں :- بحیرہ روم کی جانب پورٹ سعید۔ وسط میں اسماعیلیہ اور بحیرہ قلزم کی طرف سویز بندرگاہ ہے۔ لیکن اب پورٹ سعید کے عین سامنے مشرق کی جانب فاعود کی نئی بندرگاہ تعمیر کی گئی ہے۔

اہمیت ۔ اس نہر کی بدولت برطانیہ کی تجارت کو بہت ترقی ہوئی ہے۔ چنانچہ ہر سال نہر میں سے تین چوتھائی جہاز انگریزوں کے گذرتے ہیں۔ دوسرے برطانیہ اپنے مشرقی مقبوضات ہندستان برما۔ ہانگ کانگ وغیرہ کی حفاظت کر سکتا ہے۔ اور ضرورت کے وقت فوجی امداد بہم پہنچا سکتا ہے۔ تیسرے اس نہر کے کھلنے سے مصر۔ شام۔ عراق عرب یعنی مشرق قریب کے ملکوں کی سیاسی اہمیت بڑھ گئی ہے اور یورپ کی حکومتیں ان ملکوں سے سیاسی تعلقات قائم رکھنے کے لئے بے قرار ہیں۔ چوتھے نہر کے بننے کی وجہ سے راس امید کے راستے کی نسبت ۵ ہزار میل کے فاصلہ کی بچت ہو گئی ہے اور سفر میں کل ۱۶ دن خرچ ہوتے ہیں۔ پانچویں۔ ہندوستان کی مغربی حد نہر سویز تک پہنچ گئی ہے۔

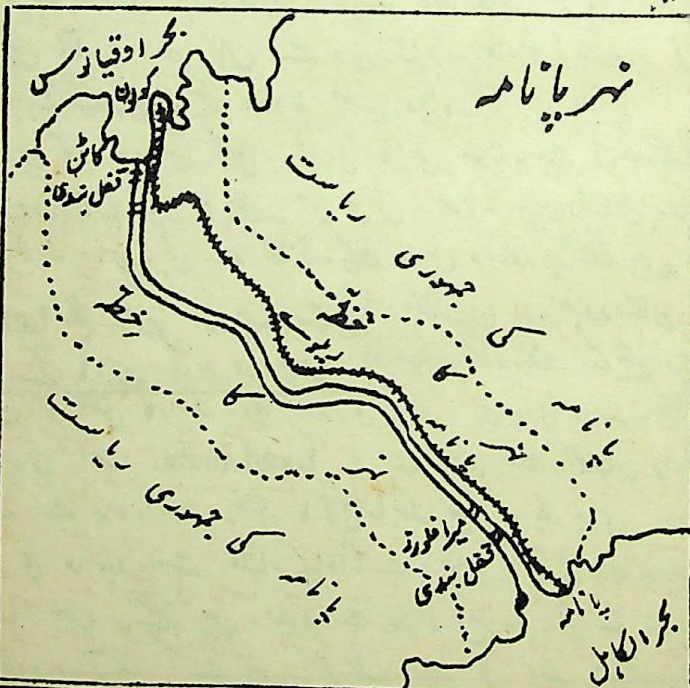
تجارت ۔ بحیرہ قلزم کے سرے پر عدن کا بحری اسٹیشن ہے جہاں جہاز کوئلہ لینے کے لئے ٹھہرتے ہیں۔ اس بندرگاہ پر تین تجارتی راستے ملتے ہیں۔ ایک راستہ مشرقی افریقہ۔ دوسرا ہندوستان چین جاپان اور تیسرا آسٹریلیا۔ نیوزی لینڈ کی طرف سے آتا ہے مشرقی افریقہ سے لونگ اور کھالیں مصری سوڈان سے کپاس ہندوستان سے گندم۔ تیل نکالنے کے بیج۔ کپاس۔ چاول۔ چاء۔ کھالیں۔ چین سے ریشم۔ چاول۔ چاء۔ جاپان سے ریشم۔ مصنوعات آسٹریلیا سے اون۔ گندم۔ گوشت۔ مکھن۔ سونا۔ سیب اور نیوزی لینڈ

سے ادن کھالیں ۔گندم۔ جزائر شرق الہند سے قلعی۔مٹی کا تیل گرم مصالحہ اور ساگودانہ انگلستان اور یورپ کے دیگر ملکوں میں ہے۔اور وہاں سے کلیں۔مصنوعات آتی ہیں۔

(II) نہر پاناما The Panama Canal یہ نہر بحیرہ کریبین اور بحرالکاہل کو ملاتی ہے۔ اس کو اضلاع متحدہ امریکہ کی حکومت U. S. A. نے ۱۹۱۴ء میں تیار کرایا تھا۔ اس کے تیار کرنے میں بڑی مشکلات کا سامنا ہوا۔ ملیریا بخار کے زور مچھروں کے کاٹنے۔ مزدوروں کی اموات اور تشنگریز دریا کی طغیانیوں نے غضب ڈھایا۔ آخری بڑی مشکلات کے بعد ۵۰ میل لمبی ۴۵ فٹ گہری اور ۳۰۰ فٹ سے ۱۰۰۰ فٹ چوڑی نہر تیار ہوگئی۔ جس میں سے جہاز تقریباً آٹھ گھنٹے میں آر پار ہو جاتے ہیں۔ چونکہ اس کی سطح سمندر کی سطح سے 85 فٹ بلند ہے۔ اس لئے جہازوں کو لاکس یعنی قفلوں (locks) کے ذریعے اتارا چڑھایا جاتا ہے۔

بندرگاہیں۔ بحیرہ کریبین کی طرف کولون اور بحرالکاہل کی طرف پاناما بندرگاہیں ہیں۔

اہمیت ۔ اس نہر کی بدولت برطانیہ۔اضلاع متحدہ امریکہ کی تجارت چین۔ جاپان۔ آسٹریلیا۔نیوزی لینڈ اور جزائر فجی سے بڑھ گئی ہے۔ دوسرے اس سے پیشتر اضلاع متحدہ کی مغربی بندرگاہوں میں جہازوں کو جانے کے لئے جنوبی امریکہ کے گرد چکر لگا کر آنا پڑتا تھا۔ لیکن اب نیویارک اور سان فرانسسکو کے درمیان ۹ ہزار میل کے فاصلے کی بچت ہوگئی ہے۔ اور لنڈن اور سان فرانسسکو کے مابین چھ ہزار میل اور نیویارک اور چین جاپان کے درمیان

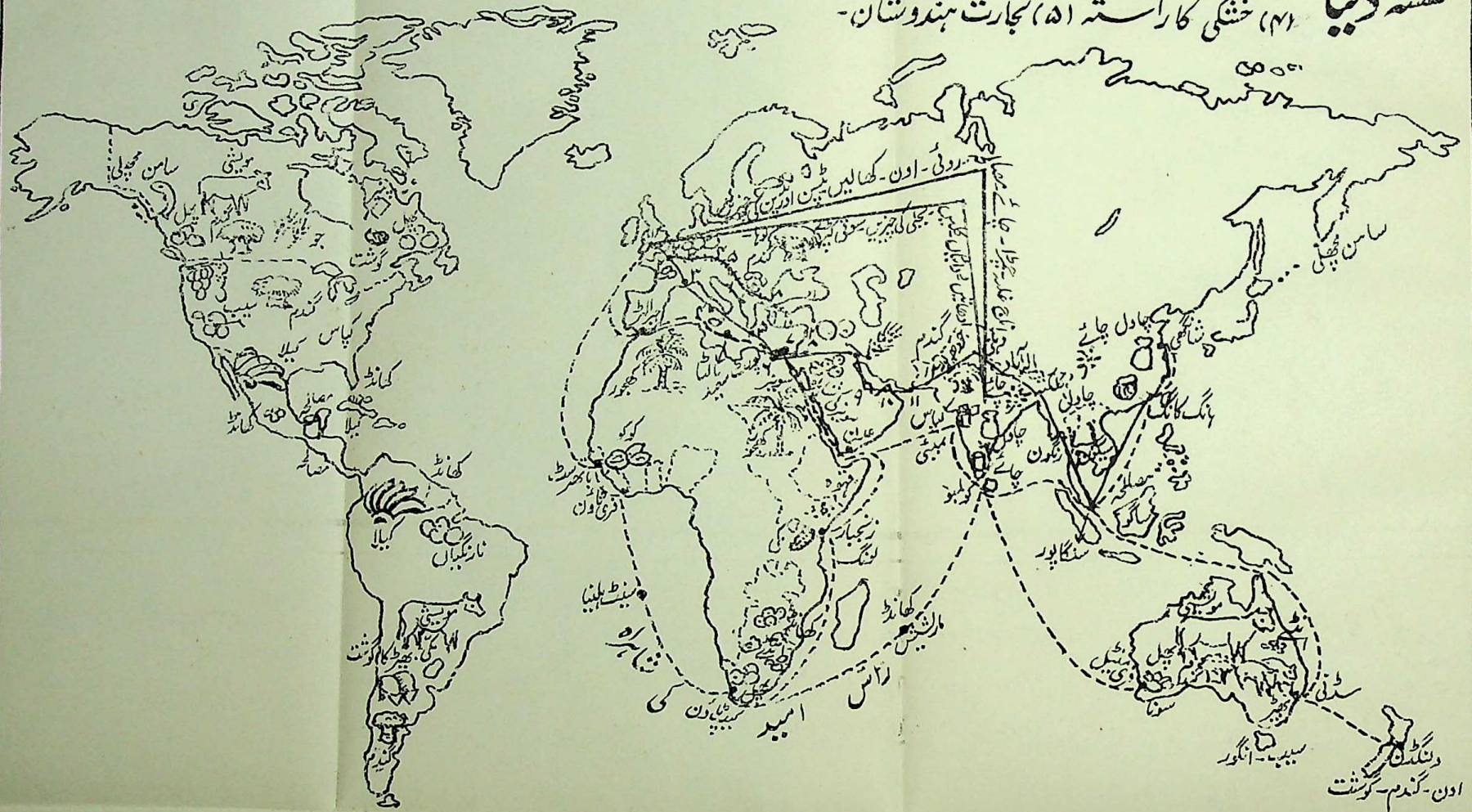
ہد ہزار میل کا فاصلہ کم ہو گیا ہے۔ ٹیبسرے اب اضلاع متحدہ امریکہ
کو بحر اوقیانوس اور بحر الکاہل کے ساحلوں کی حفاظت کے لئے جدا جدا
جنگی بیڑوں کی ضرورت نہیں رہی ہے جو تھے۔ ہندوستان کو اس نہر
کے بننے سے چنداں فائدہ حاصل نہیں۔ کیونکہ لنڈن سے جو جہاز
روانہ ہوتے ہیں۔ وہ نہر پانامہ کو عبور کر کے جزائر ہوائی کے دارالخلافہ
ہونو لولو میں پہنچتے ہیں۔ اور وہاں سے پہلے جاپان کی بندرگاہ
یوکوہامہ۔ پھر ہانگ کانگ کینٹن (جنوبی چین کی بندرگاہ) اور سنگاپور
سے ہوتے ہوئے کلکتہ آتے ہیں۔ یا کولمبو کے راستے بمبئی
کی بندرگاہ میں داخل ہوتے ہیں۔ اس طرح انہیں سویز اور راس
امید کے راستے کی نسبت زیادہ فاصلہ طے کرنا پڑتا ہے۔ اور

خرچ کے زیادہ آنے کے سبب آمد و رفت میں کمی واقع ہو جاتی ہے۔

تجارت۔ بحر اوقیانوس کی شاہراہ مغربی یورپ کے ملکوں کو شمالی امریکہ کے مشرقی ساحل کی بندرگاہوں سے ملاتی ہے۔ لیکن یہ ملک صنعت و حرفت اور مصنوعات کے لئے مشہور ہیں۔

بحر الکاہل کی طرف شمالی امریکہ اور جنوبی امریکہ کے مغربی ساحل کے ملک۔ جزائر ہوائی۔ فجی۔ آسٹریلیا اور نیوزی لینڈ واقع ہیں۔ جو خام اشیاء کی منڈیاں ہیں۔ اس لئے اس نہر کی بدولت مغربی یورپ کے ملکوں اور اضلاع متحدہ کی بندرگاہ نیو یارک سے سوتی۔ اونی۔ کپڑے۔ کلیں لوہے کا سامان۔ کوئلہ۔ دوائیاں۔ شراب۔ کاغذ وغیرہ مشرقی ملکوں میں آتا ہے۔ اور وہاں سے اون۔ گندم۔ چمڑا۔ منجمد گوشت۔ گرم علاقے کے پھل۔ منجمد دودھ مکھن وغیرہ پہنچتا ہے۔ چنانچہ دین کو درسے سامن مچھلی۔ عمارتی لکڑی۔ سونا۔ سان فرانسسکو سے گیہوں۔ پھل۔ مچھلی کا تیل۔ مٹی کا تیل۔ سونا۔ منیلا (فلپائن) سے سگرٹ۔ سن۔ فجی سے کھانڈ۔ کیلے ناریل دساور چڑھتے ہیں۔

(III) انگلستان اور ہندوستان کے مابین آمد و رفت

انگلستان اور ہندوستان کے درمیان آمد و رفت کے تین ذریعے ہیں۔ (۱) خشکی کا راستہ۔ (۲) سمندری راستہ۔ (۳) ہوائی راستہ۔ خشکی یا بری راستہ (Land-route.) ہندوستان سے انگلستان جانے کے لئے براہ راست خشکی کا کوئی راستہ نہیں۔ بلکہ بری اور بحری ملا جلا راستہ اختیار کیا جاتا ہے۔ بمبئی یا کراچی سے بذریعہ جہاز بصرہ پہنچتے ہیں۔ بصرہ سے بغداد ریلوے لائن کے ذریعے بغداد اور کرکک آتے ہیں۔ کرکک سے تل کوچک Telkochek

نقشہ دنیا
(۱) پیداوار (۲) سمندری راستے (۳) ہوائی راستہ
(۴) خشکی کا راستہ (۵) تجارت ہندوستان۔
سامن مچھلی
مویشی
گندم
کپاس
کیلا
کھانڈ
ربڑ
ناریل
چاول
چائے
شنگھائی
ہانگ کانگ
سنگاپور
کولمبو
بمبئی
عدن
زنجبار
ماریشس
کیپ ٹاؤن
سینٹ ہلینا
راس امید
سڈنی
سیب۔ انگور
اون۔ گندم۔ گوشت
ریلوے
ہوائی راستے
سمندری راستے
ہوائی راستہ:- (۱) سوتھمپٹن (۲) پیرس (۳) مارسیلز (۴) برنڈیسی آنوز (۵) ایتھنز (۶) قاہرہ
(۷) غازہ (۸) بغداد (۹) بحرین (۱۰) شارجا (۱۱) گوادر (۱۲) کراچی
خشکی کا راستہ:- (۱) لنڈن سے ڈوور (۲) پیرس (۳) میونک (۴) وی آنا (۵) بوڈاپسٹ (۶) بلگریڈ
(۷) صوفیا (۸) استنبول (۹) حیدری پاشا (۱۰) انقرہ (۱۱) الپو (۱۲) کرکک (۱۳) بغداد (۱۴) بصرہ۔ (سمندر کے راستے) کراچی۔

تک موٹر میں جانا پڑتا ہے۔ کیونکہ ابھی تک ریل تیار نہیں ہوئی ہے تل کوچک سے ریل میں بیٹھ کر حلب اور الیو (شام میں) پہنچتے ہیں۔ یہاں سے درہ سحالی شین Cilician gate کو عبور کرکے گاڑی تونیہ۔ انقرہ (ٹرکی کا صدر مقام) سے ہوتی ہوئی حیدر پاشا کے اسٹیشن پر آکھڑی ہوتی ہے۔ یہ شہر آبنائے باسفورس کے کنارے واقع ہے اور بندرگاہ ہے۔ یہاں سے مسافر جہاز کے ذریعے آبنائے کو عبور کرکے استنبول آجاتے ہیں۔ استنبول سے گریٹ اورینٹ ایکسپریس ریلوے لائن (Great Orient Express) میں سوار ہوتے ہیں۔ یہ لائن جزیرہ نما بلقان کے شہروں صوفیہ۔ بلگریڈ اور دریائے ڈینیوب کے ساتھ ساتھ بوڈاپسٹ۔ وی آنا۔ میونک سے گذرتی ہوئی پیرس پر ختم ہوتی ہے آخرکار رودبار انگلستان (English Channel) کو جہاز کے ذریعے عبور کرکے لندن یا ڈوور سے گاڑی کے راستے لندن پہنچ جاتے ہیں۔

(ب) سمندری راستے (Sea Routes) ہندوستان سے انگلستان جانے کے لئے دو بحری راستے اختیار کئے جاتے ہیں۔ (۱) نہر سویز کا راستہ (۲) راس امید کا راستہ۔ مگر ان میں سے نہر سویز کے راستے آمدورفت زیادہ ہوتی ہے کیونکہ اس راستے فاصلہ کم طے کرنا پڑتا ہے۔ اور جہازوں کو کوئلہ لینے کے لئے کافی اسٹیشن مل جاتے ہیں مگر ایک بڑا نقص یہ ہے۔ کہ نہر سویز میں محصول کی شرح زیادہ ہے اور بڑے بڑے جہاز بھی باآسانی نہیں گذر سکتے ہیں۔ اس لئے ایسے جہاز محصول سے بچنے کی خاطر راس امید کے راستے آسٹریلیا نیوزی لینڈ کو چلے جاتے

ہیں۔ بمبئی یا کراچی سے سوار ہو کر ہمارا جہاز بحیرہ عرب کو عبور کر کے عدن کوئلہ لینے کے لئے ٹھہرتا ہے۔ عدن سے آگے آبنائے باب المندب ہے۔ جہاں پہلے زمانہ میں جہاز چٹانوں سے ٹکرا کر پاش پاش ہو جاتے ہیں۔ اسی لئے اس کا نام باب المندب یعنی موت کا دروازہ پڑ گیا ہے۔ اب جزیرہ پیرم پر روشنی کے مینار بنائے گئے ہیں۔ جہاز بحیرہ قلزم میں داخل ہوتا ہے۔ جس کے دونوں کناروں پر صحرا پھیلا ہوا ہے۔ آخر جہاز نہر سویز کو ۱۲ گھنٹے کے بعد عبور کر کے پورٹ سعید کی بندرگاہ میں لنگر انداز ہو جاتا ہے جو بحیرہ روم کے کنارے بندرگاہ ہے۔ یہاں سے جہاز جزیرہ مالٹا کی بندرگاہ میں کوئلہ لینے کے لئے ٹھیرتا ہے۔ مالٹا بحری اسٹیشن ہے۔ اور بحیرہ روم میں اہم جنگی مقام ہے۔ مالٹا سے جہاز فرانس کی بندرگاہ مارسیلز میں داخل ہوتا ہے۔ بعض سواریاں یہاں اتر کر ریل کے ذریعے پیرس اور پھر رود بار انگلستان کو عبور کر کے لندن پہنچ جاتی ہیں اور اس طرح کل راستہ ۱۴ دن میں طے کر لیتی ہیں اور بعض آبنائے جبرالٹر کے راستے بحر اوقیانوس اور رود بار انگلستان کو عبور کر کے لندن پہنچتی ہیں۔ جبرالٹر بحیرہ روم کی کنجی ہے اور انگریزوں کے قبضے میں ہے۔ انگریزوں نے اس کی حفاظت کے لئے قلعہ شکن توپیں نصب کر رکھی ہیں۔

(ب) راس امید کا راستہ The Cape Route لندن سے جہاز رود بار انگلستان سے نکل کر بحر اوقیانوس کے شمالی جزائر مڈیرا اور کینری سے ہوتا ہوا فری ٹاؤن کی بندرگاہ میں ٹھیرتا ہے اور یہاں سے اسن شن اور سینٹ ہلینا کے جزیروں میں سے ہوتا ہوا جنوبی افریقہ کی بندرگاہ کیپ ٹاؤن میں کوئلہ

لینے کے لیئے ٹھہرتا ہے۔ یہاں سے ایک راستہ آسٹریلیا اور نیوزی لینڈ کو جاتا ہے اور دوسرا بحیرہ عرب میں سے ہوتا ہوا بمبئی پہنچتا ہے۔ نہر سویز کے بننے سے پہلے یہی راستہ اختیار کیا جاتا تھا۔ لیکن اب اس کی وقعت کم رہ گئی ہے۔

(c) ہوائی راستہ The Air Route کچھ عرصہ سے ہوائی پرواز میں کافی ترقی ہوگئی ہے اور ہوائی جہازوں کے ذریعے آمدو رفت۔ سرکاری ڈاک۔ سواریاں اور معمولی اسباب بھی لایا جاتا ہے۔ چنانچہ یورپ اور امریکہ کے بڑے بڑے شہروں کے مابین ہوائی آمدورفت جاری ہے آج کل سلطنت برطانیہ کے علاقوں میں سوتھمپٹن South hampton) کی بندرگاہ سے سمندر میں تیرنے والے ہوائی جہازوں کے ذریعے ڈاک اور مسافر پہنچائے جاتے ہیں۔ یہ جہاز سوتھمپٹن سے پیرس۔ مارسیلز۔ روما کے نزدیک جھیل بریکیسی آنو ر Bracoians) میں آتے ہیں اور وہاں سے ایتھنز (یونان کا صدر مقام) ہوتے ہوئے اسکندریہ پہنچتے ہیں۔ اسکندریہ سے جہاز قاہرہ کے راستے خرطوم۔ نیروبی۔ بروکن ہل۔ سالسبری۔ جوہنزبرگ۔ کمبرلے اور کیپ ٹاون آجاتے ہیں۔

ہندوستان کی طرف۔ اسکندریہ سے جہاز غازا (صحرائے شام)۔ بغداد۔ بصرہ ہوتے ہوئے جزائر بحرین (خلیج فارس) میں اترتے ہیں۔ یہ جزائر موتیوں کے لیئے مشہور ہیں۔ یہاں سے جہاز عرب کے مشرق میں شارجا پہنچتے ہیں۔ اور وہاں سے گوادر ہوتے ہوئے کراچی آ ٹھیرتے ہیں۔ اس طرح سفر میں کل ½2 دن خرچ ہوتے ہیں۔ اس ہوائی پرواز کا انتظام امپیریل

ایرویز (Imperial Airways) انگریزی کمپنی کے ہاتھ میں ہے۔ جس کی شاخیں ہندوستان میں پھیلی ہوئی ہیں۔ اور اس نے کراچی سے آسٹریلیا تک بھی ہوائی راستے کا انتظام کر رکھا ہے جس پر کراچی۔ اودے پور۔ گوالیار۔ الٰہ آباد۔ کلکتہ۔ رنگون۔ سنگاپور بٹیویا۔ ڈراون اور برسبن بڑے بڑے ہوائی اسٹیشن ہیں ؂

Questions.

1. Name the two main sea routes connecting India and England, giving three ports for each route. (P. U. 1936)

(See answer in Suez route.)

2. Give the situation of the Panama Canal Which countries derived the greatest benefit from it? Is India one of them? (P. U. 1937)

(See answer in para II b, 5.)

3. Describe the air-route between England and India. (P. U. 1930)

(See answer in para III C)

4. Deseribe with the help of a sketch map the trade and impoitanee of the Suez Canac (P U. 1939)

(Soea nswer in para(I)

5. A traveller from Bombay wants to go to London. Describe the Ocean route by which he can make the journey. Illustrate your answer with the help of a sketch map. (P.U. 1940)

(See answer on page 237, 238)

RIGIONAL GEOGRAPHY

پہلی فصل

دُنیا کے قدرتی خطّے

NATURAL REGIONS OF THE WORLD

قدرتی خطّہ
Natural Region

کرّہ ارض پر آب و ہوا کی طرح نباتات کی تقسیم میں بھی گہرا اختلاف ہے۔ تاہم خاص خاص علاقوں اور رقبہ جات میں طبعی کیفیات آب و ہوا اور نباتات میں بہت حد تک مشابہت پائی جاتی ہے۔ پس وہ مُلک یا خشکی کے قطعات جن کے طبعی حالات آب و ہوا بارش۔ نباتات اور لوگوں کے پیشوں میں ایک قسم

کی یگانگت پائی جائے۔ ایک قدرتی خطّے میں شمار کیے جاتے ہیں

ماحول کا اثر

کسی مُلک کے طبعی خط و خال اور آب وہوا کا لوگوں کے پیشوں پر گہرا اثر پڑتا ہے۔ لیکن یہ ہر حالت میں ضروری نہیں۔ کیونکہ حضرت انسان نے سائنس کی بدولت کسی حد تک قدرت پر قابو پا لیا ہے۔ اور اپنے ماحول یا اِرد گِرد کے حالات کو تبدیل کر کے اپنی ضروریات کے مطابق نئے سانچے میں ڈھال لیا ہے۔ جیسا کہ ہم دیکھتے ہیں۔ کہ آج سے تین سو سال پیشتر امریکہ کے پریری میدانوں میں ریڈ انڈینز (Red Indian) خانہ بدوشی کی زندگی بسر کرتے تھے۔ اور اپنے تیر کمانوں سے جنگلی بھینسوں کا شکار کر کے اپنا اور اپنے بچوں کا پیٹ پالتے تھے لیکن اس وقت امریکہ کا سفید کسان پریری کا بادشاہ بنا ہؤا ہے۔ اور سارا علاقہ بنجر حالت سے نکل کر زیر کاشت آگیا ہے۔ یہ سب کچھ لوگوں کی ہمت۔ عقل اور سائنس کی ترقی کی بدولت ہے۔ دوسری طرف وسط ایشیا کے سٹیپ کے میدان جو آب و ہوا اور طبعی حالات میں پریری سے مشابہت رکھتے ہیں۔ خانہ بدوش کرغیز لوگوں کے گھر ہیں جو بھیڑ بکریاں پال کر گزارہ کر رہے ہیں۔ اِسی طرح عرب کے صحرائی حصّہ کے بدو پانی اور گھاس کی تلاش میں اپنا سامان گھر اور دھن دولت یعنی بھیڑ بکریاں ایک جگہ سے دوسری جگہ لے جاتے ہیں۔ لیکن آسٹریلیا کے گورے صحرا اور خشک علاقوں میں رہتے ہوئے کان کنی اور زراعت میں مشغول

ہیں۔ اُنہوں نے مصنوعی کُنوئیں کھود کر نیم صحرا علاقوں کو گلزار بنا دیا ہے۔ اور مختلف قسم کی گھاسیں اور اجناس بو کر مُلک کی کایا پلٹ دی ہے۔

(۱) استوائی خِطّہ

THE EQUATORIAL REGION

محل وقوع۔ یہ خِطّہ استوا کے پانچ درجے شمال اور پانچ درجے جنوب میں پھیلا ہُوا ہے۔ لیکن گرمی کے موسم میں جب سوُرج خط سرطان پر عموداً چمکتا ہے۔ تو یہ خِطّہ 9 درجے شمال تک چلا جاتا ہے۔ اور سردیوں میں 9 درجے جنوب اور ایک درجہ شمال تک سُرک جاتا ہے۔

آب وہوا بارش اِس خِطّہ میں سارا سال گرمی پڑتی ہے اور گرما اور سرما کے درجہ حرارت میں بہت کم فرق ہوتا ہے شلاً مانا ادس میں گرما کا درجہ حرارت 79 اور سرما کا 78 ہے۔ یعنی صرف ایک درجہ کا فرق ہے۔ چونکہ یہاں عمل تبخیر۔ اور تکاثف زیادہ ہوتا ہے۔ اِس لئے بارش سارا سال ہوتی رہتی ہے۔ اور آب و ہوا گرم مرطوب بن جاتی ہے۔ یہاں صِرف ایک ہی موسم رہتا ہے۔ مگر جو بلند علاقے اور سطوح مرتفع اِس خِطّہ میں واقع ہیں بلندی کے باعث خوشگوار اور معتدل ہیں۔

نوٹ۔ کیٹو میں خط استوا پر واقع ہونے کے باوجود اوسطاً درجہ

حرارت ۵۵ رہتا ہے۔ اور سالانہ تفاوت صرف ایک درجہ سے
کم ہے ایکویڈور۔ کولمبیا۔ افریقہ کی مشرقی سطح مرتفع میامیکو کی
سطح مرتفع (خطِ استوا کے نزدیک ہوتے ہوئے) کی آب وہوا خوشگوار
اور فرحت افزا ہے۔ اس قسم کی آب وہوا ایکویڈور کے خطہ کی آب وہوا
کہلاتی ہے۔

نباتات - سورج کی گرمی اور بارش کی کثرت کے باعث
ہر قسم کی نباتات - درخت اور بیلیں خوب اُگتی ہیں۔ یہی وجہ
ہے۔ کہ اس خطہ میں ایسے گھنے جنگلات ملتے ہیں۔ کہ جن کے
بعض حصوں میں ابھی تک کسی انسان کا گزر نہیں ہوا ہے
درختوں کے نیچے بیلیں اُگتی ہیں۔ اور درختوں پر چھا جاتی ہیں۔
اس زیر درختی کے باعث آمد و رفت نہایت مشکل ہو جاتی
ہے۔ درخت بلند قامت اور مضبوط ہوتے ہیں۔ اور سو
سو فٹ تک بغیر کسی تنے کے بلند چلے جاتے ہیں۔ دن کے
وقت بھی یہاں اندھیرا چھایا رہتا ہے۔ سردی کا موسم نہ
ہونے کے باعث پتے اور بیلیں سارا سال سرسبز رہتی ہیں
اس لئے یہ جنگلات گرم مرطوب سدا بہار جنگلات کہلاتے
ہیں۔

ان جنگلات میں مہاگنی۔ لاگ ووڈ (عمارتی لکڑی) گلاب
چوب (Rose wood) ربڑ۔ سنکونا جنوبی امریکہ کے سلواز نامی
جنگلات میں ربڑ۔ آبنوس۔ تاڑ۔ مہاگنی کانگو کے بیسن اور
ربڑ۔ گٹا پرچا۔ آبنوس۔ ساگو۔ سنکونا کے درخت جزائر
شرق الہند میں پائے جاتے ہیں۔ بعض جگہ جنگلات کاٹ

سے چاول - ارارو ٹ - نیشکر - کوکو - تمباکو اور گرم مصالحوں کی کاشت کی جاتی ہے -

حیوانات

گھنے جنگلات میں آمد و رفت کے ذرائع محدود ہیں - اس لئے یہاں دو قسم کے حیوان پائے جاتے ہیں - اوّل وہ جو درختوں پر بسیرا کر سکیں - مثلاً مختلف قسم کے بندر اور لنگور دوم - جو جنگلات میں اپنا راستہ بنا سکیں - مثلاً ہاتھی - چنانچہ گانگو کے بیسن میں بے شمار ہاتھی گھومتے رہتے ہیں - درختوں پر کئی قسم کے طوطے اور پرند ملتے ہیں - جن کے پر بڑے چمکیلے اور آواز کرخت ہوتی ہے - دریاؤں میں مگرمچھ - اور گھڑیال پائے جاتے ہیں - گھاس اور بیلوں میں کئی قسم کے زہریلے سانپ اور اژدہا درختوں پر لٹکے رہتے ہیں -

باشندے اور پیشے

اس خطے میں گرمی بہت پڑتی ہے - اس لئے لوگوں کا رنگ سیاہی مائل اور قد پست ہے - اور انہیں غذا حاصل کرنے کے لئے محنت نہیں کرنی پڑتی - وہ یا تو جانوروں کا شکار کر کے یا جنگلات کی پیداوار اکٹھی کر کے اپنا گذارہ کرتے ہیں - اس لئے سُست اور غیر مہذب ہیں - کانگو کے حبشی ہتھیاروں کے چلانے میں بہت ماہر ہیں - جو لوگ دریاؤں کے کنارے رہتے ہیں - وہ اپنی کشتیوں میں بیٹھ کر مچھلیوں

کا شکار کرتے ہیں۔ آب و ہوا مضر صحت ہے۔ اس لئے آبادی بہت کم ہے۔

ممالک شمالی برازیل۔ بلجمی اور فرانسیسی کانگو۔ گنی کے ساحلی ملک اور جزائر شرق الہند استوائی خطہ میں واقع ہیں۔ (۱) شمالی برازیل۔ دریائے ایمزان کا نشیبی میدان سیلواز کہلاتا ہے۔ اور ربڑ۔ مہاگنی اور دیگر لکڑی مہیا کرتا ہے۔ ماناوس Manaos دریائے ایمزان کے کنارے دریائی بندرگاہ ہے۔ اور ربڑ جمع کرنے کا بڑا بھاری اسٹیشن ہے۔ یہ ربڑ پارا para کی بندرگاہ سے باہر جاتا ہے۔ ساحلی حصوں اور سطح مرتفع پر کپاس۔ مکئی تمباکو۔ قہوہ بویا جاتا ہے۔ پرنمبوکو Pornambuco کھانڈ اور تمباکو کی صنعت کا بڑا بھاری مرکز ہے۔

(۲) بلجمی کانگو۔ بلجیم کے ماتحت ہے۔ حکومت نے سائنس کی مدد سے مختلف قسم کی بیماریوں کے دفعیئے کے لئے کئی قسم کی تدابیر اختیار کر رکھی ہیں۔ ربڑ۔ تاڑ کا تیل۔ ہاتھی دانت اور لکڑی باہر جاتی ہے۔ ربڑ بوما Boma کی بندرگاہ سے انٹورپ بلجیم میں جاتی ہے۔ گنی کے ساحل پر سی آرالیون گولڈ کوسٹ کالونی اور نائیجیریا انگریزی مقبوضات ہیں۔ ان کے جنوبی حصے کی آب و ہوا گرم مرطوب ہے۔ لاگوس Lagos نائیجیریا کی بندرگاہ ہے۔ جو ریل کے ذریعے ملک کے اندرونی شہر کانو سے ملی ہوئی ہے۔ عکرا Acora گولڈ کوسٹ اور فری ٹاؤن Free Town سی آرالیون کا صدر

مقام ہے۔ اِن بندرگاہوں سے سونا۔ ربڑ۔ ناڑیل کا تیل
قہوہ اور ہاتھی دانت باہر جاتا ہے۔
جزیرہ نما ملایا میں سنگاپور کی بندرگاہ سلطنت برطانیہ
کے لیئے نہایت ضروری ہے۔ اور بحری اسٹیشن ہے۔ یہاں
سے ساگو دانہ۔ قلعی۔ اور دیگر پیداوار باہر جاتی ہے۔
شرق الہند میں جاوا کا جزیرہ بہت ترقی یافتہ ہے۔ یہاں
سے کھانڈ۔ کونین۔ ربڑ۔ گرم مصالحہ باہر جاتا ہے۔ بٹیویا
صدر مقام اور بندرگاہ ہے۔ جاوا۔ سماٹرا۔ بورنیو وغیرہ
اہل ہالینڈ کے ماتحت ہیں۔ اور مٹی کے تیل اور گرم مصالحہ
کے لیئے مشہور ہیں۔

(2) گرم گھاس کے میدان

HOT GRASS LANDS

محل وقوع - یہ خطہ خط استوا کے دونو طرف 5
درجے سے 15 درجے تک پھیلا ہوا ہے۔ شمالی حصہ میں
دنز دیلا۔ گی آنا سوڈان۔ دکن اور جنوبی میں جنوب مغربی
برازیل۔ برٹش ایسٹ افریقہ (کینیا۔ یوگنڈا اور ٹانگانیکا)
شمالی روڈیشیا اور مغربی آسٹریلیا کا شمالی حصہ اور کوئینزلینڈ
کا مغربی حصہ واقع ہیں۔

آب وہوا بارش سورج جب خطِ سرطان پر عمودا آ
چمکتا ہے۔ تو شمالی حصہ میں ہوا

کے کم دباؤ کا خطہ بن جاتا ہے۔ اور اِس کی جگہ سمندروں سے بھاری ہوائیں۔ جو بخارات سے لدی ہوتی ہیں۔ آکر مینہ برساتی ہیں۔ چونکہ یہ خطہ تجارتی ہواؤں کے زیر اثر ہے۔ اِس لئے مشرقی حصّوں میں مغربی کی نسبت زیادہ بارش ہوتی ہے۔ دوسرے جو مقامات استوائی خطّ کے نزدیک واقع ہیں۔ وہاں 80 اِنچ اور جو صحرائی خطہ کے متصل ہیں۔ وہاں 10 انچ بارش ہوتی ہے۔ اور وہ بھی موسم گرما میں۔ اِسی طرح جب سورج خط جدی پر چمکتا ہے۔ تو بارش جنوبی حصّہ میں ہوتی ہے۔ اور شمالی خشک رہتا ہے۔ پس اِس خطہ میں دو موسم ہوتے ہیں۔ ایک گرم تر اور دوسرا خشک۔ آب و ہوا گرمیوں میں گرم مرطوب اور سرما میں قدرے سرد اور خشک ہوتی ہے

نباتات اِن ہموار میدانوں میں لمبی لمبی گھاس لہلہایا کرتی ہے۔ اور جو اتنی بلند چلی جاتی ہے۔ کہ انسان اور حیوان اس میں چھپ جاتے ہیں درخت عام طور کسی ندی نالہ کے کنارے نظر آتے ہیں سردی کا موسم خشک ہوتا ہے۔ گھاس خشک ہو کر سڑ جاتی ہے۔ اور سارا علاقہ نیم صحرا کا نظارہ پیش کرتا ہے خشک حصوں میں کانٹے دار جھاڑیاں اور درخت اُگتے ہیں۔ اِن گھاس کے میدانوں کو مختلف علاقوں میں مختلف ناموں سے پکارا جاتا ہے۔ ونز ویلا میں لے نوز (Llanos) جنوبی امریکہ میں پمپاس (Pampass) سوڈان میں سوانا

(Savannah) جنوبی افریقہ میں ویلڈ Veld اور آسٹریلیا
کی چراگاہوں کو ڈونز (Downes) کہتے ہیں۔

نوٹ۔ دریاؤں کے کنارے یا جہاں آب پاشی کا معقول انتظام ہے گندم۔ باجرا۔ مکی۔ روئی اور نیل کی کاشت کی جاتی ہے۔ اور استوائی حصہ کے نزدیک مونگ پھلی۔ تاڑ اور کئی قسم کے ناریل اُگتے ہیں ::

حیوانات سوانا یا گرم سبزہ زار میں دو قسم کے حیوانات ملتے ہیں۔ اول سبزی خور جن میں گائے بھینسیں۔ بھیڑ بکریاں۔ ہرن اور زراف مشہور ہیں۔ قدرت نے دشمنوں سے محفوظ رکھنے کے لئے انہیں مٹیالے رنگ کی کھال عطا کی ہوئی ہے۔ دوم گوشت خور مثلاً شیر۔ چیتا۔ شیر ببر وغیرہ۔ پہلی قسم کے جانوروں کی بہتات ہے۔ چونکہ ان کو ایک تو ہر وقت شکاری جانوروں کا خوف رہتا ہے۔ دوسرے گھاس اور پانی کی تلاش میں نقل مکانی کرنی پڑتی ہے۔ اس لئے قدرت نے ان کو تیز رفتار بنا دیا ہے۔ دریاؤں میں دریائی گھوڑا اور نگرمچھ ملتے ہیں۔

باشندے سوڈان۔ یہ خطہ حبشیوں کا اصلی وطن ہے۔ سوڈانی اور جنوبی افریقہ کے بانٹو زیادہ مہذب ہیں۔ اور بھیڑ بکریاں اور مویشی پالتے ہیں بعض کاشتکاری بھی کرتے ہیں۔ اور گاؤں میں جھونپڑیاں بنا کر رہتے ہیں۔ عورتیں کھیتوں میں کام کرتی ہیں۔

اور آدمی یا تو گلہ بانی کا کام کرتے ہیں۔ یا اعلیٰ پایہ کے شکاری ہیں۔ بار برداری کا کام گھوڑوں۔ بیلوں وغیرہ سے لیا جاتا ہے۔

ممالک

(۱) دنز ویلا۔ دریائے اوری نوکو اس میں بہتا ہے۔ کاراکاس (Caracas) دارالخلافہ اور لاگیریا (La-Gnaira) بندرگاہ ہے۔ جو بذریعہ ریل صدر مقام سے ملی ہوئی ہے۔ یہاں سے کوکو۔ قہوہ۔ کھالیں باہر جاتی ہیں۔

(۲) گی آنا تین حصوں میں منقسم ہے۔ (۱) برٹش (۲) فرنچ (۳) ڈچ گی آنا۔ ساحلی حصوں میں گنا اور کوکو اور سطح مرتفع پر چراگاہیں۔ اور گرم مصالحہ۔ جارج ٹاؤن (George Town) انگریزی علاقے کا دارالخلافہ ہے۔ جہاں سے ڈمریرا چینی اور رم باہر جاتی ہے۔

(۳) جنوب مغربی برازیل۔ سطح مرتفع پر قہوہ بویا جاتا ہے۔ بارش بحر اوقیانوس کی ہوائیں کرتی ہیں۔ مغربی حصے میں خشک سطح مرتفع پر مویشی پالے جاتے ہیں ریوڈی جنیرو (Rio-de-Janeiro) دارالخلافہ اور قدرتی بندرگاہ ہے۔ سانٹوس (Santos) دوسری بندرگاہ ہے۔ یہاں سے قہوہ۔ کپاس۔ تمباکو۔ گنا باہر جاتا ہے۔

(۴) سوڈان۔ مصری سوڈان انگریزوں کے قبضے میں ہے۔ جہاں نیل ازرق (Blue Nile) اور نیل ابیض (White Nile) کے درمیانی میدان کو دریائے نیل پر میکوار بند

باندھ کر سیراب کیا گیا ہے۔ اور روئی کی کاشت کو
بہت توسیع دی گئی ہے۔ یہ روئی پورٹ سوڈان کے
ذریعے لنکاشائر کو بھیجی جاتی ہے۔ خرطوم (Khartum)
دریائے نیل ارزق اور ابیض کے مقام اتصال پر واقع ہے
اور مصری سوڈان کا دارالخلافہ ہے۔ یہاں صحرا سے قافلے
والے گوند مصطبر اور شتر مُرغ کے پَر لاتے ہیں۔ اور
بذریعہ ریل اسکندریہ سے باہر جاتے ہیں۔

(5) برٹش ایسٹ افریقہ۔ اِس میں کینیا۔ یوگنڈا اور
ٹانگا نیکا شامل ہیں۔ ساحلوں کے نزدیک ربڑ۔ کیلا اور
مصالحے۔ سطح مرتفع پر قہوہ۔ روئی۔ تیل کے بیج بوئے
جاتے ہیں۔ اور مویشی پالے جاتے ہیں۔ سطح مرتفع کے
علاقے صرف یورپین کے لئے مخصوص ہیں۔ بہت سے
ہندوستانی اِن ملکوں میں بیوپار۔ کاشتکاری اور مزدوری
کرتے ہیں۔ کاٹنے والی مکھی اِسی علاقہ میں پائی جاتی ہے
نیروبی (Nairobi) کینیا کالونی کا دارالخلافہ ہے۔ ممباسہ
(Mombasa) بندرگاہ ہے۔ یہاں سے لونگ۔ ہاتھی دانت
مکئی باہر جاتی ہے

(6) شمالی روڈیشیا۔ یہ بھی انگریزی بستی ہے۔ کاٹنگا کے
قریب تانبے کی کانیں پائی جاتی ہیں۔ دیسی لوگ مویشی
پالتے ہیں۔ لونگ سٹون (Living Stone) دارالخلافہ ہے

(7) کوئینز لینڈ آسٹریلیا کی بستی ہے۔ شمال اور مشرقی
حصے میں بارش کثرت سے ہوتی ہے۔ مغربی میں گھاس
کے میدان ہیں۔ اور لاکھوں مویشی پالے جاتے ہیں۔ یہ

ریاست ڈیری کے لحاظ سے اول درجے پر ہے۔ برسبن Brisbin صدر مقام ہے۔ یہاں سے گوشت۔ کھالیں چربی۔ قلعی۔ سونا باہر جاتا ہے۔

(3) مون سون کا خطہ

MONSOON REGION

محل وقوع۔ منطقہ حارہ کے گرم میدان جو سمندر کے قریب واقع ہیں۔ مون سون ہواؤں کے خطے میں شامل ہیں جنوبی چین۔ ہند چینی۔ فلپائن۔ برما۔ ہندوستان۔ شمالی آسٹریلیا مڈغاسکر۔ وسطی امریکہ۔ اور جزائر غرب الہند اس خطہ میں واقع ہیں۔

آب و ہوا بارش۔ موسم گرما میں چین اور ہندوستان کے میدان خوب تپتے ہیں۔ ہوا گرم ہو کر ہلکی ہو جاتی ہے اور یہاں کم دباؤ والا خطہ بن جاتا ہے۔ اس کی جگہ لینے کے لئے بحر الکاہل کی ہوائیں چین میں اور بحر ہند کی ہوائیں ہندوستان میں داخل ہوتی ہیں اور پہاڑوں سے ٹکرا کر بارش کر دیتی ہیں۔ سردیوں میں سمندر کا پانی گرم ہوتا ہے۔ اور وہاں کم دباؤ والا خطہ بن جاتا ہے۔ اس لئے اب ہوائیں خشکی کی طرف سے سمندر کی طرف چلتی ہیں۔ یہ ہوائیں رطوبت سے خالی ہوتی ہیں۔ اس لئے بارش نہیں کرتی ہیں۔ پس مون سون ہواؤں کے خطے میں موسم گرما گرم مرطوب اور سرما سرد اور خشک ہوتا ہے۔

نباتات

اِس علاقہ میں تر پہاڑوں کی ڈھلانیں جنگلات سے ڈھکی ہوئی ہیں۔ ہند چینی۔ سیام۔ برما لنکا اور مغربی گھاٹ پر ساگوان کے درخت اُگتے ہیں۔ جزیرہ نما ملایا میں ربڑ کی بہت کاشت کی جاتی ہے اور اور دُنیا کا ساٹھ فی صدی ربڑ اِسی علاقہ سے جاتا ہے۔ ربڑ کی کاشت برما۔ لنکا اور مغربی گھاٹ پر بھی کی جاتی ہے آبنوس کا درخت مغربی گھاٹ اور سنکونا نیلگری پربت پر ملتا ہے۔ زیادہ بلند علاقوں میں جہاں بارش ۸۰ انچ سے زیادہ ہے۔ دیار۔ سال۔ کیل۔ پڑتل اور دامن کے نزدیک بانس اُگتا ہے۔ فلپائن اور چین جاپان میں کافور۔ لے کر اور شہتوت کے درخت خوب نشو و نما پاتے ہیں۔ گرم مرطوب میدانوں میں چاول۔ پٹ سن۔ مکی۔ کپاس اور گنا بوئے جاتے ہیں۔ سرد حصّوں میں گندم۔ جو۔ باجرہ۔ تیل کے بیج اور پہاڑوں کی ڈھلانوں پر چاء اور قہوہ بویا جاتا ہے۔ پھلوں میں کیلا اور آم بہت مشہور ہیں۔ خشک حصّوں میں مویشی۔ گائے۔ بیل۔ بھینس۔ بھیڑیں پالی جاتی ہیں۔ اور ڈھلانوں پر بھیڑ۔ بکریاں۔ جنگلات میں ہاتھی۔ گینڈا۔ شیر۔ چیتا اور ریچھ ملتے ہیں۔

باشندے

مون سون ہواؤں کے خطوں میں لوگوں کا گزارہ زراعت پر ہے۔ دُنیا کی نصف سے زیادہ آبادی اِسی حصّہ میں پائی جاتی ہے اور بڑا گنجان آباد ہے۔ اِس خط میں صرف جاپان ہی ایک ایسا مُلک ہے۔ جہاں صنعت و حرفت کا کام ترقی

پر ہے۔ اور جاپانیوں نے ہر فن میں کافی مہارت پیدا کر لی ہے۔ چین میں معدنیات بہت مقدار میں ملتی ہیں۔ لیکن خانہ جنگی اور باشندوں کی سستی اور کاہلی ترقی کے راستہ میں حائل ہے۔ کچھ عرصہ سے ہندوستان میں بھی کارخانے کھل رہے ہیں۔

ممالک سلطنت جاپان۔ جس میں جنوبی سکھالین۔ کیوراٹل۔ جاپان خاص۔ کوریا اور فارموسا شامل ہیں۔ سطح پہاڑی ہے اکثر زلزلے آتے رہتے ہیں۔ محفوظ بندرگاہیں آب و ہوا معتدل ہے۔ شمالی حصوں کی سخت سرد۔ کیوراٹل کے نزدیک سرد رو بہتی ہے۔ کوروسیو مشرقی ساحل کے ساتھ بہتی ہے۔ شمالی حصوں میں سرد علاقے کے جنگلات۔ جنوب میں بانس۔ لےکر۔ کافور شہتوت۔ معدنیات ہیں۔ کوئلہ۔ تانبا۔ گندھک۔ فاسفورس چینی مٹی۔ چاندی۔ سونا وغیرہ۔ جنگلات پر دیا سلائی۔ کاغذ۔ سامان آرائش۔ تارپین کا تیل وغیرہ صنعتیں جاری ہیں۔ سوتی اور ریشمی کپڑے اوساکا میں جہاز سازی۔ ناگاساکی اور کوبے میں ٹوکیو دارالخلافہ ہے۔ کیوٹو اور یوکوہاما مشہور شہر ہیں۔

(۶) **سلطنت چین**۔ اس میں منچوکیا۔ منگولیا۔ چینی ترکستان۔ تبت اور چین خاص شامل تھے۔ لیکن اب منچوکیا جاپان۔ منگولیا روس کے زیر اثر اور چینی ترکستان ترکوں کے قبضے میں چلے گئے ہیں۔ منچوکیا میں سویا کی پھلی بہت پیدا ہوتی ہے۔ اس سے آٹا اور تیل تیار ہوتا ہے۔ جاپانیوں نے یہاں سیمنٹ بنانے۔ لوہے کا سامان تیار کرنے

آٹا پیسنے ۔تیل بنانے ۔چقندر سے کھانڈ بنانے اور جو سے شراب
تیار کرنے کے کئی کارخانے کھول دیئے ہیں۔ مگر جاپانی سرد آب و
ہوا میں رہ نہیں سکتے ہیں۔ اس لئے حکومت جاپان نے ملک کی بڑھتی
ہوئی آبادی کو منتقل کرنے کے لئے چین سے جنگ چھیڑ رکھی ہے ۔

چین خاص تین قدرتی خطوں پر منقسم ہے (۱) شمالی چین یا ہوانگ ہو
کا میدان ۔(۲) وسطی چین یا ینگسی کیانگ کا بیسن (۳) جنوبی چین
یا سی کیانگ کا میدان ۔

آب و ہوا۔ مون سون خطّہ کی سی ہے۔ لیکن شمالی حصّوں میں
سخت سردی ہوتی ہے۔ گیہوں ۔گنّا ۔ چاول ۔ چاء ۔ پوست ۔تیل
کے بیج اور کپاس ۔شمال میں بلوط کے درخت جن پر ریشم کے کیڑے
پالے جاتے ہیں۔ اور جنوب میں شہتوت ۔ بانس اور ساگوان ۔
معدنیات میں کوئلہ (شانسی) سُرمہ (یونن)۔ سونا التائی اور
یونن ۔ لوہا ہانکو کے نزدیک ۔چینی مٹی ۔ صنعت و حرفت ۔سوتی
کپڑے ۔ چاول کوٹنے ۔ آٹا پیسنے کے کارخانے ۔ ہاتھی دانت
پینل اور لاکھ کا کام ۔ چینی مٹی کے برتن ۔پیکن سابق دارالخلافہ
ٹزنٹ سن ۔ شانگھی ۔ کانٹن بندرگاہیں ۔ نانکن دارالخلافہ تھا ۔
مگر اب چینی حکومت نے چنگ کیانگ میں دارالخلافہ منتقل کر لیا ہے ۔

(۳) ہند چینی ۔ میں سیام کی خود مختار ریاست اور فرانسیسی ہند
چینی یعنی ٹانکن ۔ کمبودیا ۔کوچین چائنا ۔ انام وغیرہ شامل ہیں
سطح شمال میں پہاڑی ۔ اور جنوب میں میکانگ ۔مینم اور دریائے
سُرخ کے میدان ۔ پہاڑوں پر ساگوان ۔ آبنوس ۔ ربڑ کے درخت
میدانوں میں چاول ۔ ڈھلانوں پر چاء ۔ قہوہ ۔ گرم مصالحہ ۔جنگلوں
میں ہاتھی ۔ اور بھینسے ۔ بنکاک سیام کا صدر مقام ہے ۔سیگون

کوچین چائنا کا دارالخلافہ ہے۔ یہاں سے چاول باہر جاتے ہیں۔
(۴) برما۔ پانچ قدرتی حصے۔ (۱) اراکان کا ساحل (۲) خشک حصہ (3) شان کی سطح مرتفع۔ (۴) تناسرم کا ساحلی حصہ۔ (5) ایراوتی کا ڈیلٹا۔ سطح پہاڑی اور پہاڑوں کے درمیان ایراوتی۔ سالوین کی تنگ وادیاں۔ آمد و رفت دریاؤں کے ذریعے۔ ریلوے لائن ایراوتی کی وادی میں رنگون سے بھاموتک جاتی ہے۔ ساگوان بانس۔ اور شہتوت کے درخت پہاڑوں پر۔ جنگلوں میں ہاتھی۔ میدانوں میں چاول۔ نیشکر۔ تمباکو۔ معدنیات میں مٹی کا تیل لعل۔ قیمتی پتھر۔ چاندی سکے۔ سیسہ ملتا ہے۔ ہاتھی دانت کا کام۔ موم بتیاں۔ سگرٹ بنانا۔ رنگون بندرگاہ اور صدر مقام ہے۔ یہاں مٹی کا تیل صاف کرنے موم بتیاں بنانے اور چاول نکالنے کے کارخانے ہیں۔

(5) لنکا۔ سطح وسط میں پہاڑ۔ اور سطح مرتفع کوہ آدم۔ شمال میں اور ساحل کے ساتھ میدان۔ پہاڑوں پر جنگلات۔ ساگوان۔ ربڑ۔ آبنوس۔ بانس۔ ڈھلانوں پر چاء۔ قہوہ۔ گرم مصالحہ۔ ساحلوں پر ناریل۔ چاول۔ اور تمباکو کی کاشت کی جاتی ہے۔ کولمبو صدر مقام اور بندرگاہ اور کوئلے کا اسٹیشن ہے۔ یہاں سے عدن۔ آسٹریلیا اور مشرق بعید کو راستے جاتے ہیں۔

(6) وسطی امریکہ۔ اس میں پانچ جمہوری حکومتیں اور ایک برٹش ہانڈوراس انگریزوں کے ماتحت ہے۔ جس کا صدر مقام بیلز ہے۔ ساحلی حصوں میں گنا۔ قہوہ۔ اور کوکو کی کاشت ہوتی ہے۔ جنگلات سے مہاگنی کی لکڑی حاصل کی جاتی ہے۔ پانامہ کی ریاست سے نہر پانامہ گزرتی ہے۔

(7) **غرب الہند** - یہ جزائر بحر اوقیانوس میں پھیلے ہوئے ہیں - گرم مصالحے - قہوہ - تمباکو - گنا - ناریل اور کیلا کی کاشت کی جاتی ہے - جزیرہ کیوبا اضلاع متحدہ کے زیر حمایت ہے - اس جزیرہ میں چینی کی صنعت بہت ترقی پر ہے - ہوانا Havana سے چینی - تمباکو اور سگرٹ باہر جاتے ہیں - جمیکا کا جزیرہ انگریزوں کے قبضے میں ہے - کنگسٹن Kingston قدرتی بندرگاہ ہے - یہاں سے گرم مصالحہ کیلے نارنگیاں اور پھل انگلستان کو بھیجے جاتے ہیں -

(8) **مڈغاسکر** - افریقہ کے مشرقی ساحل کے نزدیک بحر اوقیانوس میں فرانس کے ماتحت ہے - کھانڈ اور کپاس مشہور پیداوار ہے -

(9) **شمالی آسٹریلیا** - ہندوستان کی موسم سرما کی مون سون دسمبر جنوری میں بارش کرتی ہے - آب وہوا گرم مرطوب ہے - ساحلوں کے نزدیک عمارتی لکڑی بانس - صندل - اور آبنوس کے درخت اگتے ہیں - اور گنا - قہوہ روئی - مکی اور اناناس کی کاشت ہوتی ہے مگر آسٹریلیا کی سفید پالیسی ان علاقوں کی ترقی کے راستے میں حائل ہے -

(ط) صحرائی خطہ

DESERT REGION

محل وقوع :- یہ خطہ سکون سرطان اور سکون جدی کے

منطقوں کے قریب واقع ہے۔ اور شمال میں 20 درجے سے 35 درجے تک اور جنوب میں 20 سے 30 جنوبی تک پھیلا ہُوا ہے۔ شمالی حصہ میں صحرائے تھار۔ ایران۔عرب صحرائے اعظم۔ جنوبی کیلے فورنیا۔ اور جنوب میں صحرائے اٹیاکاما (مغربی پیرو اور شمالی چلی) صحرائے کالاہاری اور صحرائے وکٹوریا (آسٹریلیا) واقع ہیں۔

آب وہوا۔ بارش اِس خِطّہ میں ہوائیں ہمیشہ اُوپر سے نیچے اُترتی رہتی ہیں اور سرد علاقوں سے گرم علاقوں کی طرف آتی ہیں۔ اِس لئے عملِ تکاثف نہیں ہوتا ہے۔ اور بارش نہیں ہوتی نتیجہ یہ ہوتا ہے۔ کہ موسم گرما میں درجہ حرارت بہت بڑھ جاتا ہے۔ اور سرما میں بہت نیچے اُتر جاتا ہے۔ اِس لئے تفادت درجہ حرارت بہت زیادہ ہے۔ اِسی طرح دن رات کے درجہ حرارت میں بھی بہت فرق ہے دوسرے یہ علاقے تجارتی ہواؤں کے خِطے میں پھیلے ہوئے ہیں۔ جو مشرقی رُخ ہونے کے سبب پہاڑوں کی مشرقی ڈھلانوں پر بارش کرتی ہیں۔ اور مغربی حصے خشک رہ جاتے ہیں۔ پس یہ صحرا عام طور پر براعظموں کے مغربی حصوں میں واقع ہیں۔ جہاں موسم بالکل خشک رہتا ہے۔ اور آب و ہوا گرمیوں میں سخت گرم اور سردیوں میں سخت سرد بن جاتی ہے ::

نباتات بارش کی قلت کے سبب عام طور پر خاردار جھاڑیاں یا ایسے درخت جو خشکی کو برداشت

کر سکیں۔ مثلاً ببول۔ زقوم وغیرہ اُگتے ہیں۔ اِن کی جڑیں لمبی اور پتے خار دار ہوتے ہیں۔ لمبی جڑیں بہت گہرائی سے رطوبت حاصل کر سکتی ہیں۔ اور خار دار پتے پانی کو جمع رکھ سکتے ہیں۔ جن مقامات پر پانی کے چشمے یا کنوئیں یا ندی نالے ملتے ہیں۔ لوگ اکٹھے ہو کر آباد ہو جاتے ہیں۔ یہ مقام نخلستان (Oases) کہلاتے ہیں۔ یہاں کھجور کا درخت بافراط ہوتا ہے۔ بتاؤ۔ اس کا کیا فائدہ ہے؟ اور مکئی اور باجرہ کی کاشت کی جاتی ہے۔ لوگ بھیڑ بکریاں پالتے ہیں۔

حیوانات

اُونٹ صحرا کا بڑا مفید جانور ہے۔ اِس کے بغیر گزارہ محال ہے۔ کئی کئی دِن تک بغیر پانی پیئے ریگستان میں چلنا اسی کا کام ہے خار دار جھاڑیاں اِس کا کھاجا ہے۔ اِسی لئے اِس کو صحرا کا جہاز (Ship of the desert) کہتے ہیں۔ خانہ بدوش بدّو بھیڑ بکریاں۔ گھوڑے۔ گھوڑیاں۔ اونٹ پال کر گزارہ کرتے ہیں۔ اور پانی کے ذخیرے اور گھاس کے قطعات کی تلاش میں پھرتے رہتے ہیں۔ صحرائے اعظم اور کالا ہاری میں شتر مُرغ ملتا ہے۔

باشندے

صحرا میں دن کے وقت سخت گرمی پڑتی ہے۔ اِس لئے رات کے وقت سفر کیا جاتا ہے۔ اور وقت کا اندازہ ستاروں سے لگایا جاتا ہے۔ اِس لئے اِن لوگوں کو علم نجوم کا بہت شوق ہے۔ کارواں صحرائی منڈیوں میں پہنچ کر اشیا کا

تبادلہ کرتے ہیں۔ بدّو لوگ اُونٹوں کے بال غالیچے۔ خشک کھجوریں اور کھالیں فروخت کرتے ہیں۔ عرب کی مہمان نوازی ایک عالم میں مشہور ہے۔ آئے ہوئے مسافروں کے لئے دسترخوان بچھا رہتا ہے۔ یہ لوگ قسمت کے قائل ہیں۔ اور فضول خرچی سے پرہیز کرتے ہیں۔ آبادی بہت کم ہے۔ اور صرف نخلستانوں ہیں۔

ممالک۔ (۱) صحرائے اعظم۔ ریت کا سمندر ہے۔ جہاں گرمی کے موسم میں بادِ سموم کے وقت ریت کے طوفان چلتے ہیں۔ اور بعض اوقات کاروان کے لئے موت کا پیغام ثابت ہوتے ہیں۔ اس کا بہت سا حصّہ فرانس کے ماتحت ہے۔ مشرق میں مصر دریائے نیل کا عطیہ صحرائے اعظم کا ایک حصّہ ہے۔ آج کل الجیریا سے نائیجیریا تک خاص قسم کی موٹر لاریاں بھی چلتی ہیں تودینی کے نخلستان میں نمک کی کانیں ملتی ہیں۔ اور وہاں سے نمک ٹمبکٹو (Timbnktu) کی منڈی میں لایا جاتا ہے۔ یہ شہر دریائے نائیجیریا پر واقع ہے۔ اور یہاں تاجر اشیا کا تبادلہ کرتے ہیں ؞

(2) مصر۔ دریائے نیل سے سیراب ہوتا ہے۔ انگریزوں نے اس کی زرعی ترقی اور خوشحالی کے لئے طغیانی کے پانی کو کئی مقامات پر جمع کر کے بڑے بڑے حوض بنائے ہوئے ہیں۔ جن کی بدولت کپاس۔ تمباکو گندم۔ مکّی اور گنّا کی کاشت ہوتی ہے۔ قاہرہ (Cairo) مصر کا دارالخلافہ ہے۔ یہاں کے سگرٹ اور ازہر یونیورسٹی

بہت مشہور ہیں۔ اِس کے نزدیک ہی صحرائی حصے ہیں مصر کے پُرانے بادشاہوں کے مقبرے اور مخروطی مینار کھڑے ہیں۔ پورٹ سعید Port Said نہر سویز کے شمالی سرے پر بندرگاہ ہے۔ اور کوئلے کا اسٹیشن ہے۔ اسکندریہ Alexandria بحیرہ رُوم کے کنارے دُوسری بندرگاہ ہے جہاں سے رُوئی اِنگلستان کو جاتی ہے۔

(3) صحرائے کالا ہاری۔ یہاں کے حبشی باشندے اعلیٰ درجے کے شکاری ہیں۔ لوگ بھیڑ بکریاں پال کر گزارہ کرتے ہیں۔ شتر مُرغ کے پروں کو جمع کر کے تاجروں کے ہاتھ فروخت کر دیتے ہیں۔ کمبرلے کے مقام پر ہیرے کی کانیں ملتی ہیں۔ جہاں سے ہیرے نکال کر ایمسٹرڈم (ہالینڈ) میں تراشنے کے لئے بھیجے جاتے ہیں

(4) صحرائے وکٹوریا۔ اِس کے بعض حصے صحرائے اعظم کی نسبت گرمیوں میں زیادہ گرم اور سردیوں میں زیادہ سرد ہو جاتے ہیں۔ کول گرلی (Kalgurli) کول گارڈی Cool Gardie مغربی آسٹریلیا میں سونے کی کانوں کے لئے مشہور ہیں۔ جہاں پانی 350 میل کے فاصلے سے نلوں کے ذریعے پہنچایا جاتا ہے۔ پرتھ مغربی آسٹریلیا کا دارالخلافہ اور فری منٹل Fremautle بندرگاہ ہے۔ یہاں سے سونا۔ موتی۔ لکڑی اور اُون باہر جاتی ہے۔ کچھ عرصہ سے صحرائی حصہ میں اُونٹ باہر سے لا کر رائج کیا گیا ہے۔

(5) صحرائے ایٹاکاما۔ اِس میں چلی کا شمالی

حصّہ شامل ہے۔ کچھ عرصہ سے حکومت چلّی نے اینڈیز پہاڑ سے نکلنے والے دریاؤں کی گذرگاہ میں بند باندھ کر آب پاشی کے لئے پانی جمع کیا ہے۔ اور اِس پانی کی مدد سے گرم علاقہ کے پھلوں اور نیشکر کی کاشت کی جاتی ہے۔ صحرا میں شورے کے ڈھیلے اکھاڑے جاتے ہیں اور انٹو فیگاسٹا Antofagasta بندرگاہ کے ذریعے جرمنی فرانس اور دیگر یورپین مُلکوں کو باہر بھیجے جاتے ہیں۔ جہاں ان سے کیمیائی کھاد تیار کی جاتی ہے۔ اور شورے کا تیزاب بنایا جاتا ہے ؛

(۶) جنوبی کیلیفورنیا اور شمالی میکسیکو۔ خشک سطح مرتفع ہے۔ جہاں کئی قسم کی معدنیات پائی جاتی ہیں۔ کولوریڈو دریا جو ایک میل گہری گھاٹی بناتا ہے۔ اِسی سطح مرتفع پر بہتا ہے۔ جہاں پانی کا انتظام کیا گیا ہے۔ گندم اور پھل پیدا ہوتے ہیں۔ کیلیفورنیا میں ساٹھ سے زیادہ مٹی کے تیل کے کنوئیں کھودے گئے ہیں۔ اور وہاں گیس سے پٹرول تیار کی جاتی ہے۔ میکسیکو میں چاندی نکالی جاتی ہے۔

صحرائے عرب میں مکّہ اور مدینہ مسلمانوں کے مقدّس مقامات ہیں۔ سلطان ابن سعود نے ملک کی ترقی کے لئے بہت کوشش کی ہے۔ عدن بحیرہ قلزم کے سرے پر بندرگاہ ہے۔ اور بحری اسٹیشن ہے۔ یہاں سے نمک اور قہوہ باہر جاتا ہے ؛

دُوسری فصل
گرم معتدل علاقے

MEDITERRANEAN REGION

اِس خطّہ میں مغربی کنارے کے ملکوں کی آب و ہوا بحیرہ رُوم کے خطہ کی ہے۔ مشرقی کنارے چین کے خِطّہ کی سی۔ اور وسطی سٹیپ کے میدان بڑی قسم کی آب و ہوا رکھتے ہیں ؏

ا۔ بحیرہ رُوم کا خِطّہ (مغربی کنارے)

محلِ وقوع۔ یہ خِطہ مغربی اور تجارتی ہواؤں کے علاقوں کے مابین واقع ہے۔ اور اِس میں برّ اعظموں کے مغربی کنارے جو 30° اور 45° درجوں کے درمیان واقع ہیں شامل ہیں۔ چونکہ اِن سب ملکوں میں بحیرہ رُوم کے گِرد و نواحی ملکوں جیسی آب و ہوا پائی جاتی ہے۔ اِس لئے اِن سب ملکوں کو بحیرہ روم کے خِطہ میں شامل کر لیا گیا ہے

آب و ہوا۔ بارش۔ گرمی کے موسم میں یہ خِطّہ تجارتی ہواؤں کے زیر اثر ہوتا ہے۔ جو خشکی کی طرف سے آتی ہیں۔ اِس لئے گرما کا موسم خشک رہتا ہے۔

نوٹ۔ اِس وقت سکون استوائی 9° شمال تک پھیلا ہوتا ہے۔

اور تجارتی ہوائیں °35 کی نسبت زیادہ درجات تک چلتی ہیں۔ لیکن سردیوں میں استوائی سکون کی حدود ۱۰ درجہ شمال اور ۹ درجہ جنوب تک سرک جاتی ہیں۔ اور یہ خطہ شمال مغربی ہواؤں کے زیر اثر آجاتا ہے۔

یہ ہوائیں گرم ملکوں سے سرد ملکوں کی طرف چلتی ہیں اور پانی کے بخارات ٹھنڈک کھا کر مغربی ساحلوں پر بارش کر دیتے ہیں۔ یہی وجہ ہے۔ کہ بحیرہ روم کے خطہ کے ملکوں میں بارش سردیوں میں ہوتی ہے۔ موسم گرما خشک رہتا ہے۔ ماہ جنوری میں درجہ حرارت 50 اور جولائی میں 70، 80 تک بڑھ جاتا ہے۔ اور تفاوت درجہ حرارت 20، 30 ہوتا ہے۔

نباتات ۔ گرما کا موسم خشک اور سرما تر ہوتا ہے اس لئے اس خطہ میں ایسے درخت ملتے ہیں۔ جو سردیوں میں پرورش پا سکیں۔ اور گرمی کی خشکی کو برداشت کر سکیں ان کی جڑیں لمبی اور پتے موٹے اور خاردار ہوتے ہیں اور ان کی بدولت وہ موسم گرما میں گرمی اور خشکی کو برداشت کر لیتے ہیں۔ انگور پہاڑوں کی گرم ڈھلانوں پر خوب پھلتا ہے۔ اس سے فرانس۔ اٹلی۔ سپین۔ پرتگال کے ساحلی مقامات پر شراب کشید کی جاتی ہے۔ اور اسے سکھا کر منقیٰ اور کشمش بنائی جاتی ہے۔ سپین اور کوہ اطلس پہاڑ کی ڈھلانوں پر کارک کا درخت اگتا ہے جس سے کارک بنائے جاتے ہیں۔ کیپ کالونی کیلیفورنیا میں بھی انگور بوئے جاتے ہیں۔ ان کے علاوہ

ایشیائے کوچک اور استنبول میں انجیر۔ سویل اور جانہ میں سنگترے۔ اِٹلی میں زیتون۔ سسلی میں لیموں اُگتے ہیں ؛؛

اِن مُلکوں کے ساحلی حِصّہ میں تو بحیرہ روم کے خِطہ کی آب و ہوا مِلتی ہے۔ اور اندرونی حِصّے خشک سٹیپ کے میدانوں کے مشابہ ہیں۔ لوگ بھیڑ بکریاں پال کر گزارہ کرتے ہیں۔ اور اُون سے قالین اور غالیچے تیار کرتے ہیں۔ وادیوں میں گیہوں۔ مکّی۔ تمباکو کی فصلیں بوئی جاتی ہیں۔ دریاؤں کے ڈیلٹاؤں میں چاول بکثرت اُگتا ہے۔ شہتوت کے درخت پر ریشم کے کیڑے پالے اور ریشم کاتا جاتا ہے۔ اِٹلی۔ فرانس۔ یونان۔ ایشیائے کوچک۔ شام۔ سپین میں یہ صنعت بہت ترقی پر ہے۔

ممالک ۔ شمالی نصف کُرّہ میں سپین۔ پُرتگال۔ جنوبی فرانس۔ اٹلی۔ یونان۔ جوگو سلادیہ۔ ایشیائے کوچک۔ شام۔ فلسطین۔ الجیریا۔ ٹیونس۔ مراکو۔ شمالی کیلیفورنیا۔ اور جنوبی میں وسطی چلّی۔ راس امید کی بستی۔ اور جنوبی آسٹریلیا اور وکٹوریا آسٹریلیا ہیں۔

(۱) **سپین۔ پُرتگال**۔ یہ جزیرہ نما آئی بیریا کے نام سے مشہور ہے۔ جنوب مغربی ساحل پر پھلوں کی کاشت کی جاتی ہے۔ اور اس سے انگوری شراب تیار کی جاتی ہے۔ چنانچہ پُرتگال کے میٹھے لال انگوروں کی پورٹ وائن اپورٹو Oporto بندرگاہ سے باہر جاتی ہے۔

پہاڑوں میں کچے لوہے کی دھات - پارہ - تانبا اور والفرم ملتا ہے - جن میں سے لوہا اور تانبا بلباؤ کی بندرگاہ سے ویلز میں پگھلانے کے لئے بھیجا جاتا ہے - میڈرڈ (Madrid) سپین کا دارالخلافہ ہے - یہاں کا عجائب گھر - گیلری اور گرجا قابل دید تھے - مگر سول وار میں باقی شہروں کے ساتھ تباہ ہوگئے ہیں - بارسلونا (Barcelona) میں اونی سوتی - ریشمی کپڑے کے کارخانے ہیں - جبرالٹر (Jibraltar) انگریزوں کے قبضے میں ہے - اور بحیرہ روم کی کنجی کہلاتا ہے ::

(2) جنوبی فرانس میں انگور بہت پیدا ہوتا ہے - رون کی وادی میں شہتوت کے درختوں پر ریشم کے کیڑے پالے جاتے ہیں - اور ریشم کاتا جاتا ہے - لی اون (Lyons) کا شہر ریشم کی صنعت کا بڑا بھاری مرکز ہے - کیونکہ دریائے رون کا پانی ریشم رنگنے کے لئے نہایت موزوں ہے - مارسیلز (Marscilles) بحیرہ روم کے کنارے بندرگاہ ہے - اس کی تجارت مشرقی ملکوں کے ساتھ ہوتی ہے الجیریا سے نیل کے بیج - پانڈی چری سے مونگ پھلی اور چین سے یہاں ریشم آتا ہے - جس سے صابون عطریات اور سیل کچیل سے موم بتیاں بنتی ہیں - اور ریشم سے ریشمی کپڑے بنائے جاتے ہیں - یہ بندرگاہ بذریعہ ریل پیرس سے ملی ہوئی ہے - بورڈو (Bordeaux) خلیج بسکے پر انگوری شراب کی بندرگاہ ہے -

(3) اٹلی تین قدرتی خطوں (۱) شمال میں لمبارڈی کا

میدان - (2) جزیرہ نما کا حصّہ - (3) جزائر پر مشتمل ہے
پہلا حصّہ پو دریا اور اِس کی نہروں سے سیراب ہوتا ہے
اور گندم مکیّ - چاول کی کاشت کی جاتی ہے - پہاڑوں
کی ڈھلانوں پر مویشی اور بھیڑیں پالی جاتی ہیں - ٹیورن
(Turin) یہاں اُونی - ریشمی کپڑے اور موٹریں تیار
ہوتی ہیں - اُون بھیڑوں سے - ریشم شہتوت کے درختوں
پر پلنے والے کیڑوں سے حاصل ہوتا ہے - اور کارخانے
بجلی کی مدد سے چلائے جاتے ہیں - کیونکہ بحیرہ روم کے
خطہ میں کوئلہ بہت کم ملتا ہے - میلان (Milan) ریشم
کی صنعت کا مرکز ہے - اور چاقو - قینچی اور موٹریں
بنانے کے کارخانے کھلے ہوئے ہیں - وینس (Venice)
وسطی زمانہ میں تجارت کی بڑی بھاری منڈی تھی - گلی
کوچوں میں نہریں بہتی ہیں - اور لوگ کشتیوں کی مدد
سے آمد و رفت جاری رکھتے ہیں - آج کل لیس پٹی اور
آئینے بنتے ہیں - روما (Rome) دارالخلافہ اور پوپ کا
صدر مقام ہے - جزیرہ نما میں اپی نائینز پہاڑ پھیلا ہؤا
ہے - پہاڑوں کی ڈھلانوں پر زیتون اور انگور اگتا ہے
اور اس سے تیل اور شراب بنتی ہے - میدان میں گندم
بوئے جاتے ہیں - جس سے سیویاں بنتی ہیں - اور
یورپ کے دیگر شہروں میں بکنے کے لئے جاتی ہیں -
فلورنس (Florance) میں ریشمی اور اُونی سامان تیار
ہوتا ہے - اور شراب بنتی ہے - جزائر میں آتش
فشانی کے سبب گندھک ملتی ہے - سِسلی کا دارالخلافہ

پلرمو سے لیموں اور سنگترے باہر جاتے ہیں۔
(۴) یونان۔ کسی زمانہ میں علم و ہنر کا گھر تھا۔ لوگوں کا بڑا پیشہ سوداگری۔ ملاحی اور بھیڑ بکریاں پالنا ہے۔ انگور سے کارنتھ میں منقیٰ تیار کیا جاتا ہے۔ ایتھنز (Athens) دارالخلافہ اور سالونیکا (Salonika) بندرگاہ ہے۔ جس کے گرد و نواح میں ریشم اور چمڑے کا کام ہوتا ہے۔
(5) ٹرکی۔ جنگ کے بعد استنبول اور ایڈریانوپل کا علاقہ رہ گیا ہے۔ بھیڑوں کی اون سے قالین بُنے جاتے ہیں۔ وادیوں میں تمباکو اور گلاب بویا جاتا ہے۔ استنبول (Astanbol) سے قالین۔ تمباکو۔ باہر جاتا ہے۔ یہ شہر آبنائے باسفورس کے کنارے واقع ہے۔ محل وقوع کے لحاظ سے اس کو خاص اہمیت حاصل ہے۔ اور بحیرہ اسود اور بحیرہ روم سے بآسانی تجارت کر سکتا ہے۔
(6) الجیریا۔ فرانس کے ماتحت ہے۔ اور مراکو اور ٹیونس زیر حفاظت ہیں۔ اطلس پہاڑوں کی ڈھلانوں پر کارک۔ انگور۔ ہلفا گھاس اُگتی ہے۔ اور کاغذ بنانے کے لئے یُورپ کو بھیجی جاتی ہے۔ الجیریا سے انڈے اور تیل کے بیج بھی دساور چڑھتے ہیں۔ مراکو کے شہر فیض (Fez) میں اُونی ٹوپیاں بنتی ہیں۔ الجیرس (Algiers) الجیریا کا دارالخلافہ ہے۔ اور مُلک کی پیداوار یہاں سے فرانس کو جاتی ہے۔ ٹیونس (Tunis) ٹیونس کا

صدر مقام اور بندرگاہ ہے۔ یہاں سے اناج۔ زیتون
اور اُون غیر ممالک کو جاتے ہیں۔
(ح) **شمالی کیلیفورنیا** ۔ اِس وادی میں انگور۔ گندم
اور پھلوں کی کاشت ہوتی ہے۔ پہاڑوں سے سونا۔ اور
مٹی کا تیل نکالا جاتا ہے۔ اور ڈھلان پر بھیڑ بکریاں چرتی
ہیں۔ سان فرانسسکو (San-Fraucisco) بندرگاہ ہے۔ جو
بذریعہ ریل نیویارک سے ملی ہوئی ہے۔ اِس کی تجارت نیوزی
لینڈ۔ چین جاپان کے ساتھ ہوتی ہے۔ اور یہاں سے
اُون پھل۔ گندم۔ سونا۔ مٹی کا تیل دساور جاتا ہے۔
لاس اینجلز (Los-Angelcs) سینما کی صنعت کا مرکز ہے۔ اور
پھلوں اور گندم کے لئے مشہور ہے۔
(ط) **وسطی چلی** ۔ اینڈیز پہاڑ کی ڈھلانوں پر انگور۔
ناشپاتیوں اور سنگتروں کے باغات لگائے گئے ہیں۔ اور
وادیوں میں گندم کی کاشت ہوتی ہے۔ سینٹاگو (Santiago)
صدر مقام ہے۔ اور والپریزو (Wal Paraiso) بندرگاہ ہے
جو بذریعہ ریل بونس ایرز سے ملی ہوئی ہے۔ یہاں سے
شراب اور اُون باہر جاتی ہے۔
(ی) **کیپ کالونی** ۔ ساحلی حصہ میں انگور اور دیگر پھل
بوئے جاتے ہیں۔ کارو اعظم کی سطح مرتفع پر لاکھوں کی
تعداد میں بھیڑیں چرتی ہیں۔ کیپ ٹاؤن (Cape-Town)
اِس کا دارالخلافہ ہے۔ اور یہاں سے ایک ریلوے لائن
قاہرہ تک جاتی ہے۔ لیکن ابھی تک وسطی حصہ میں نامکمل
پڑی ہوئی ہے۔ اس بندرگاہ سے ہیرے۔ سونا۔ اُون

اور انگور باہر جاتے ہیں۔ ایسٹ لنڈن (East-London)
اور پورٹ الزبتھ (Port Elizabeth) سے شتر مُرغ کے پر۔ اُون
سونا اور کھالیں باہر جاتی ہیں۔

(۱۰) آسٹریلیا کا جنوبی اور جنوب مغربی حِصّہ۔

وکٹوریا سب ریاستوں سے چھوٹی اور گنجان آباد ہے۔ بھیڑیں
بہت پالی جاتی ہیں۔ میدان میں گندم اور ساحل کے نزدیک
انگور اور پھلوں کی کاشت ہوتی ہے۔ ملبورن (Melbourne)
دارالخلافہ اور بندرگاہ ہے۔ یہاں سے سونا۔ مکھن۔ منجمد
گوشت اور گندم باہر بھیجی جاتی ہے۔ ایڈی لیڈ (Ade Laide)
جنوبی آسٹریلیا کا دارالخلافہ ہے۔ یہاں ڈیری فارمنگ کا
کام ترقی پر ہے۔ اور پھلوں اور گندم کی کاشت کی جاتی
ہے۔ اِس بندرگاہ سے گیہوں۔ اُون۔ تانبا اور مکھن
باہر جاتا ہے۔

(۱۱) ٹرانس کاکیشیا (Trans-Caucasta)

اِس میں آذر بائیجان۔ آرمینیا (Armenia) اور جارجیا
(Georgia) کی تین جمہوری ریاستیں واقع ہیں۔ جو سوویٹ
رُوس کا ایک جزو شمار کی جاتی ہیں۔ بحیرہ اسود اور خزر
کے نزدیک ساحلی میدان کے قطعات پھیلے ہوئے ہیں۔
اور سطح آرمینیا اور کوہ قاف کے درمیان پہاڑی علاقہ ہے
جہاں میوے۔ گندم۔ چاول اور مکّی پیدا ہوتے ہیں۔
معدنیات میں مٹی کا تیل۔ کوئلہ۔ تانبا۔ نمک نکالا جاتا ہے
باکو (Baku) بحیرہ خزر کے کنارے تیل کی صنعت کا مرکز
ہے۔ یہاں سے تیل نلوں اور گاڑیوں کے ذریعے باطوم بھیجا

جاتا ہے۔ ٹِفلس (Teflis) جارجیا کا صدر مقام ہے۔ اور ریشم اور شہد کے لئے شہرت رکھتا ہے۔

(۱۲) ایران - ہیں خشک سطح مُرتفع - بلند پہاڑ۔ درمیان ہیں لوط اور خراسان کے صحرا۔ شمال ہیں کوہ البرز اور جنوب میں خلیج فارس کا پست میدان واقع ہے۔ جنوبی حصہ مضر صحت ہے۔ بارش خلیج فارس کی ہواؤں سے ہوتی ہے۔ وسطی خشک۔ موسم شدت مائل - سردیوں ہیں منجمد اور بارش کی قلّت ہے۔ شمالی حصہ ہیں بحیرہ خزر کی ہوائیں سردیوں ہیں بارش کرتی ہیں۔ وادیوں اور نخلستانوں ہیں گندم - جو - مکّی - چاول تمباکو - پوست - باغات ہیں انگور - خوبانی - گلاب - آب پاشی کاہ ریز کے ذریعے ہوتی ہے۔ سطح مُرتفع پر بھیڑیں چرتی ہیں غالیچے اور قالین دستکاریاں ہیں - شمال میں شہتوت اور انگور - میوے - مٹّی کا تیل - اور فیروزے موتی - طہران صدر مقام اور تجارتی مرکز ہے - یزد اور مشہد ریشمی رومالوں اور لُنگیوں کے لئے مشہور ہیں - شیراز - گلاب اور انگوروں کے لئے - کرمان - کمبل کی صنعت کا مرکز ہے۔ بوشہر بندرگاہ ہے۔ کچھ عرصہ سے ایک ریل کی لائن بحر خزر کے کنارے سے خلیج فارس تک بنائی گئی ہے :-

(۱۳) عراق - (۱) شمال ہیں کردستان کی پہاڑیاں - (۲) دجلہ اور فرات کا دوآبہ میدانی - (۳) باقی صحرا - بارش سردیوں میں گرما گرم خشک - سرما سرد تر۔ دریاؤں کے کنارے یا آب پاشی کی بدولت کھجور - مکی - کپاس - باجرہ - تربوز - پہاڑی اور صحرائی حصہ میں بھیڑ بکریاں - گھوڑے اور

اُونٹ پالے جاتے ہیں۔ مٹی کا تیل موصل کے نزدیک
بتاؤ یہ تیل کیسے ساحل سمندر تک پہنچایا جاتا ہے۔
بغداد دارالخلافہ اور تجارتی مرکز ہے۔ بصرہ کی بندرگاہ سے
اُون اور کھجوریں باہر جاتی ہیں ٭

(۱۷) **ایشیائے کوچک** - سطح مُرتفع ہے۔ شمال میں
پونٹک اور جنوب میں طارس پہاڑ ہیں۔ جن کے درمیان
سٹیپ کے میدان۔ اور کھاری جھیلیں ہیں۔ ساحلی حصّے
میدانی ہیں۔ ساحلی حصوں میں زیتون۔ انجیر۔ شہتوت
انگور۔ میوے۔ وادیوں میں گندم۔ مکی۔ کپاس۔ سطح
مرتفع اور سٹیپ پر بھیڑ بکریاں پالنا۔ اور قالین بنانا پیشے
ہیں۔ اسفنج نکالنا۔ اُون۔ ریشم اور پھل صنعتیں ہیں۔
انقرہ صدر مقام اور اُون کے لئے مشہور ہے۔ سمرنا
بندرگاہ ہے جہاں سے انجیر اور اُون باہر جاتی ہے۔ بروسا
ریشمی صنعت کا مرکز ہے۔ بیروت شام کی بندرگاہ ہے
جہاں سے کچا ریشم باہر جاتا ہے۔ دمشق تجارت کا مرکز ہے۔ یہاں سے
ایک ریل حلب اور مدینہ کو گئی ہے۔ یہاں تلوار۔ ہتھیار اور زیورات بنتے
ہیں۔ فلسطین انگریزوں کی حکم برداری میں ہے۔ لیکن یہودیوں اور عربوں
کا سوال بڑا پیچیدہ بن گیا ہے۔ اِس وقت یہاں آٹا پیسنے۔ سیمنٹ
اور اینٹ بنانے۔ اور تیل نکالنے کے کارخانے کھولے گئے ہیں۔
اور وشلم صدر مقام ہے۔ جو عیسائیوں۔ مُسلمانوں اور یہودیوں کا متبرک
مقام ہے۔ بتاؤ۔ جیفہ اور جافہ کیوں مشہور ہیں۔

گرم منطقہ معتدلہ کے علاقے (مشرقی کنارے)

WARM TEMPERATE EASTERN MARGIN LANDS

محل وقوع - °30 اور °45 کے مابین جو مُلک پھیلے ہوئے ہیں۔ اِن کے مشرقی کنارے اِس خطّہ میں واقع ہیں۔ اور یہ خطّہ شمالی چین - کوریا - جاپان - اضلاع متحدہ امریکہ کے جنوب مشرقی حصے - جنوب مشرقی برازیل - یوروگوے - مشرقی ارجن ٹائن - نٹال - جنوبی کوئینز لینڈ پر مشتمل ہے۔

آب و ہوا - اِس خطّہ کی آب و ہوا مون سُون خطہ کی سی ہے - لیکن خطِ استوا سے دُور واقع ہونے کے باعث سردیوں میں مون سُون کی نسبت بہت سرد ہو جاتا ہے - چونکہ اِس قِسم کے طبعی کوائف شمالی چین میں نہایت واضح طور پر ظہور پذیر ہوتے ہیں - اِس لئے اِس خطہ کی آب و ہوا چین کے نمونہ کی آب و ہوا بن جاتی ہے - گرما میں ہوائیں سمندر کی طرف سے چلتی ہیں - اور اِن مُلکوں میں بارش لاتی ہیں - لیکن سردیوں میں ہوائیں خشکی کی طرف سے آتی ہیں - اور بارش کے اثر سے محروم ہوتی ہیں۔

پیداوار - گرمی اور تری کی زیادتی کے سبب نباتات بکثرت ہوتی ہے - جنوبی حِصّوں میں مون سون خِطّہ کے جنگلات جن میں ساگوان کی لکڑی بہت مشہور ہے اور شمالی میں پت جھڑ درخت - مثلاً بلوط جِس کے پتّوں پر چین - اور جاپان میں ریشم کے کیڑے پالے جاتے ہیں ملتے ہیں - میدانی حِصّوں میں چاول - گنّا - تمباکو - کپاس مکی - گندم - سویابین - پہاڑوں کی ڈھلانوں پر چائے اور

شہتوت کی کاشت کی جاتی ہے ::

(۱) اضلاع متحدہ کے جنوب مشرقی علاقے

اِس حصّہ میں کپاس کی فصل بہت ہوتی ہے - حبشی لوگ کھیتوں میں روئی چنتے ہیں - شمالی حصّہ میں گندم اور وسط میں مکی بوئی جاتی ہے - جس کے پودے پر سؤر پالے جاتے ہیں - چارلسٹن (Charlston) روئی کی مشہور بندرگاہ ہے نیو اورلینیز (New-Orleans) دریائے مِس سِس پی کے دہانہ پر بندرگاہ ہے - یہاں سے گندم - مکی - کپاس اور منجمد گوشت باہر جاتا ہے -

(۲) جنوب مشرقی برازیل - یوروگوے - مشرقی - ارجن ٹائن پمپاس کے میدان ہیں - جن کے مشرقی حِصّے مغربی کی نسبت مرطوب ہیں - اور اِن میں گندم اور مکی کی کاشت ہوتی ہے - اِن علاقوں میں مویشی بہت پالے جاتے ہیں - اور پلیٹ کی بندرگاہیں - مونٹی وڈیو (Monte Video) فرے بنٹوس (Fray-Bentos) اور بونس ایرز (Buenos Aires) منجمد گوشت - کھالوں اور چمڑے کی بندرگاہیں کہلاتی ہیں - آخری بندرگاہ کی آب و ہوا نہایت عمدہ ہے یہاں سے گندم - مکی - کھانڈ اور گوشت دُوسرے ممالک کو بھیجے جاتے ہیں -

(۳) نٹال - بحر ہند کی تجارتی ہوائیں مشرقی ساحل پر خوب بارش کرتی ہیں - اور ساحلی حصے جنگلات سے ڈھکے پڑے ہیں - تر ڈھلانوں پر چاء کی کاشت کی جاتی

ہے۔ میدان میں نلشیکر۔ اناج اور پھل بوئے جاتے ہیں۔ ڈربن (Durban) بندرگاہ ہے۔ یہاں سے ٹرینسوال کا سونا اور کارد کی اُون اور چمڑا باہر کو جاتا ہے۔ مغربی حصہ میں صحرائے کالاہاری پھیلا ہوُا ہے۔

(۲) نیو ساؤتھ ویلز۔ ساحلی حصوں میں گنّا اور مکی پیدا ہوتے ہیں۔ اور مویشی پالے جاتے ہیں۔ اس لئے ڈیری کا کاروبار ترقی پر ہے۔ مغربی میدان میں مصنوعی کنوؤں کی بدولت زراعت کو بہت ترقی ہوئی ہے۔ سڈنی (Sidney) دارالخلافہ اور بندرگاہ ہے۔ یہاں سے پنیر۔ مکھن۔ منجمد دودھ اور اوُن باہر جاتی ہے

(ج) سٹیپ کے میدان (وسطی برّی علاقے)
(The Steppes)

محل وقوع۔ گرم معتدلہ کے مشرقی اور مغربی علاقوں کے مابین وسطی خشک علاقے پھیلے ہوئے ہیں۔ اور چراگاہوں کے خطّے شمار کئے جاتے ہیں۔ ان میں رُوسی ترکستان۔ چینی ترکستان۔ جنوب مشرقی رُوس یعنی سٹیپ کے میدان کینیڈا اور اضلاع متحدہ امریکہ میں کوہ راکی کے مشرقی علاقے یعنی پریریز کا مغربی حصہ ارجن ٹائن کے پمپاس کے میدان اور نیو ساؤتھ ویلز کے مغربی حصّے یعنی ڈونز اور رومانیا۔ ہنگری کے میدان شامل ہیں

آب و ہوا۔ یہ علاقے مُلک کے اندرونی حصّے ہیں۔ اور مینہ برسانے والی ہوائیں یہاں پہنچتے پہنچتے

پانی کے بخارات سے خالی ہو جاتی ہیں۔ اِس لئے یہ
علاقے بارش کے فیض سے محروم رہتے ہیں۔ اور گرما
اور سرما کے درجہ حرارت میں بہت فرق ہوتا ہے
ماسکو میں جو رُوس کے عین وسط میں واقع ہے
تفاوت درجہ حرارت ۵۷ درجے ہے۔ پس آب وہوا
خشک اور بشدّت مائل ہوتی ہے۔ اور بڑی یعنی توران
کی قسم کی آب وہوا بن جاتی ہے۔ بارش موسم بہار
یا موسم گرما کے آغاز میں تھوڑی سی ہو جاتی ہے۔

پیداوار۔ برف کے پگھلنے یا گرما کے آغاز میں
تھوڑی سی بارش سے گھاس اُگ آتی ہے۔ اور کئی
قسم کے پھول یعنی گل لالہ۔ سوسن وغیرہ نکل آتے ہیں
جہاں کہیں آب پاشی کا انتظام موجود ہے۔ گیہوں۔
مکی۔ جو۔ السی۔ کپاس کی کاشت کی جاتی ہے۔ حیوانات
میں بھیڑ بکریاں۔ گائے۔ بھینس۔ گھوڑے پالے
جاتے ہیں۔ اور کرغیز یعنی سٹیپ کے میدان کے
باشندوں کا دھن دولت ہیں۔

باشندے۔ کرغیز لوگوں کا بڑا پیشہ گلہ بانی ہے
اور خانہ بدوشی کی زندگی بسر کرتے ہیں۔ گرمیوں میں
بلند علاقوں پر چلے جاتے ہیں۔ اور چراگاہوں میں یہ موسم
گزارتے ہیں۔

نوٹ۔ سردیوں میں سارا علاقہ برف سے منجمد رہتا ہے۔
اور کرغیز محفوظ وادیوں میں آجاتے ہیں۔ اِن کا گھر گول تنبو سا ہوتا
ہے۔ جس کے نیچے لکڑی کا ڈھانچا ہوتا ہے۔ اور اِس نے گرد ا

گرد نمدہ اور چمڑا استعمال کیا جاتا ہے۔ گھر کے اندر مختصر سا
سامان ہوتا ہے۔ جو چمڑے سے تیار کیا جاتا ہے۔ ان کے برتن
بھی چمڑے کے ہوتے ہیں۔ گوشت۔ دودھ۔ مکھن ان کی
خوراک ہے۔ لسی سے ایک قسم کی شراب سی بنائی جاتی ہے
پوشاک پوستین کے لمبے سے جُبے۔ اونچی سمور دار ٹوپی۔ کھلے
پاجامے اور اونچے اونچے بوٹ پر مشتمل ہے۔ ہر ایک گھر میں
عورتیں چمڑے سے زین اور اون سے غالیچے بناتی ہیں۔ ان
کی زندگی قبائل کی زندگی سے مشابہت رکھتی ہے۔ اور سردار
کا حکم سر آنکھوں پر لیا جاتا ہے۔

رُوس کا جنوب مشرقی حصہ۔ سیاہ رنگ کی مٹی کے خطہ
میں گندم کی کاشت کی جاتی ہے۔ اور اوڈیسہ کی بندرگاہ
سے دساور چڑھتی ہے۔ سطح مرتفع بولیویا۔ تبت
سپین۔ اور اضلاع متحدہ کی مغربی سطح مرتفع کی آب و
ہوا بڑی قسم کی ہے۔ کیونکہ یہ علاقے چاروں طرف
پہاڑوں سے گھرے ہوئے ہیں۔ اور بارش نہیں ہوتی
ہے۔ سردی کا موسم بہت غضبناک ہوتا ہے۔ باشندے
بھیڑ بکریاں پالتے ہیں۔ تبت میں یاک اور بولیویا میں
الپاکا اور لاما جانور باربرداری کے کام آتے ہیں۔
اور ان کی اون سے کپڑے بنائے جاتے ہیں :۔

رُوسی ترکستان میں تاشقند۔ بخارا مشہور شہر ہیں۔
جو تجارت کے مرکز ہیں۔ بخارا سے کچا ریشم اور میوے
اور تاشقند سے چمڑا باہر جاتا ہے۔ اس علاقہ کی پیداوار
ٹرانس کسپین ریل کے ذریعے رُوس پہنچتی ہے۔ فرغانہ

روئی کی منڈی ہے۔

تیسری فصل

سرد منطقہ معتدلہ

The Cool Temperate Region

۱۔ سرد علاقے کے جنگلات کا خطّہ

محل وقوع ۔ یہ خطّہ خطِ استوا کے دونوں طرف 45 درجے اور 65 درجے کے مابین واقع ہے۔ اور تین جدا جدا علاقوں یعنی برّاعظموں کے مغربی۔ مشرقی اور وسطی کناروں پر مشتمل ہے۔ اس میں کینیڈا کا مغربی حصّہ۔ شمال مغربی اضلاع متحدہ۔ مغربی یورپ کے ملک یعنی برطانیہ۔ ناروے۔ بلجیم۔ شمالی فرانس۔ ہالینڈ۔ ڈنمارک۔ مغربی جرمنی شمالی نصف کرّہ اور جنوبی چلّی۔ اور نیوزی لینڈ۔ جنوبی نصف کرّہ میں واقع ہیں۔

۱۔ مغربی حصّہ ۔ آب و ہوا ۔ اس حصّہ میں مغربی ہوائیں سارا سال چلتی ہیں۔ یہ ہوائیں گرم ملکوں سے سرد ملکوں کی طرف چلتی ہیں۔ اور پانی کے بخارات ٹھنڈک سے کثیف ہو کر مغربی ساحلوں پر مینہ کی جھڑی لگا دیتے ہیں اس لئے آب و ہوا معتدل اور خوشگوار ہے۔ ان علاقوں میں چار موسم ہوتے ہیں۔ ساحل کے قریب درجہ

حرارت یکساں رہتا ہے۔ اور بارش باقاعدہ ہوتی رہتی ہے

پیداوار۔ سرد منطقہ معتدلہ کے جنوبی حصّہ میں برگ فشاں درخت اُگتے ہیں۔ جو سردی سے بچنے کے لئے ہر سال پت جھڑ کرتے ہیں۔ ان میں بلوط Pine کا درخت بہت مشہور ہے۔

نوٹ۔ اس کی لکڑی بڑی سخت ہوتی ہے۔ اور جہازوں کے تختوں۔ تار اور بجلی کے کھمبوں۔ کھیتوں کی باڑوں اور مکانات کے فرشوں میں برتی جاتی ہے۔ شمال میں مخروطی نما جنگلات۔ جن میں شاہ بلوط۔ صنوبر۔ ایش۔ بیچ۔ ایلم۔ اور دیار کی قسم کے درخت شامل ہیں۔ اور ہمیشہ سرسبز رہتے ہیں۔ یہ لکڑی نفیس کام میں برتی جاتی ہے۔ ان کا پھل مخروطی شکل کا ہوتا ہے۔ جو ایندھن کے کام آتا ہے۔ ان سے لکڑی کے تختے۔ دیا سلائیاں۔ گھر کا سامان۔ گندہ بیروزہ۔ تارپین کا تیل چھال سے چمڑہ۔ درخت کے گودے سے کاغذ تیار ہوتا ہے۔

اس قسم کے جنگلات سوئٹزرلینڈ۔ کارپے تھین اور جرمنی کے پہاڑوں پر بھی پائے جاتے ہیں۔ اور سوئٹزرلینڈ میں گھڑیوں کے کیس۔ جرمنی میں کھلونے۔ اور آسٹریا میں سامان آرائش تیار کیا جاتا ہے۔

جہاں جہاں جنگلات صاف کئے گئے ہیں۔ خصوصاً کینیڈا میں زراعت کا کام بسُرعت ترقی کر رہا ہے۔ اور گندم بوئی جاتی ہے۔ تر حصّوں میں آلو۔ اَلسی۔ شلجم کی کاشت کی جاتی ہے ہالینڈ۔ سوئٹزرلینڈ۔ اور ڈنمارک۔ کینیڈا کی چراگاہوں میں مویشی پالے جاتے ہیں۔ اور ہزاروں من مکھن۔ پنیر تیار کرکے دوسرے ملکوں کو بھیج دیا جاتا ہے۔

باشندے - اِس خطّہ میں آبادی بہت گنجان - اور لوگ مہذب اور شائستہ ہیں - لکڑی کاٹنا - ڈیری فارمنگ صنعت و حرفت کا کام بہت ترقی پر ہے -

نوٹ - معتدل آب و ہوا کا خاصہ ہے - کہ انسان کام کرتا ہوا تکان محسوس نہیں کرتا ہے - دوسرے اِس حصہ میں کوئلے اور لوہے کے میدان پہلو بہ پہلو ملتے ہیں - اِس لئے جرمنی - برطانیہ - فرانس - اضلاع متحدہ - امریکہ صنعتی ممالک میں شمار کئے جاتے ہیں - اور زراعت کے علاوہ کان کنی اور مزدوری دیگر ضمنی پیشے بن گئے ہیں -

ا - مغربی کینیڈا میں برٹش کولمبیا کا صوبہ واقع ہے - کوروسیو رو کی بدولت اِس کی آب و ہوا معتدل ہے پہاڑوں کی ڈھلانوں پر بارش بہت ہوتی ہے - اور جنگلات سے ڈھکی ہوئی ہیں - سامن مچھلی دریائے فریزر کے دہانہ میں پکڑی جاتی ہے - سونے کی کانیں کئی مقامات پر ملتی ہیں کوئلہ اور مٹی کا تیل جزیرہ وین کوور میں نکالا جاتا ہے - وین کوور (vencouver) مغربی ساحل پر بندرگاہ ہے - اور بذریعہ ریل ہیلے فیکس (مشرقی ساحل) سے ملی ہوئی ہے - یہاں سے عمارتی لکڑی - سونا - سامن مچھلی زندہ اور خشک باہر جاتی ہے - نیو منسٹر (New Minster) لکڑی کی صنعت کے لئے مشہور ہے - وکٹوریا (victoria) برٹش کولمبیا کا دارالخلافہ ہے -

(2) **شمال مغربی اضلاع متحدہ** - کیلے فورنیا کی ریاست میں جنگلات - سیب - ناشپاتی - اور دیگر پھل اُگتے ہیں - معدنیات میں مٹی کا تیل اور سونا نکالا جاتا ہے - سیٹل (Seatle) بندرگاہ ہے -

3 ۔ **مغربی یورپ** ۔ مون سون خطّ کے بعد یہ دوسرا گنجان آباد خطّہ ہے ۔ کیونکہ اِس حِصّہ میں کوئلہ ۔ لوہا اور دیگر معدنیات بافراط مِلتی ہیں ۔ اور اِن کی بدولت کئی قِسم کے کارخانے کھُلے ہوئے ہیں ۔ ساحل زیادہ شکستہ ہیں ۔ اور اِن پر کافی قدُرتی بندرگاہیں واقع ہیں ۔ جہاں سے صنعتی مال دُوسرے مُلکوں ۔ مقبوضات اور دُنیا کی منڈیوں میں جہازوں کے ذریعے پہنچ جاتا ہے ۔ لوگوں کے بڑے بڑے پیشے صنعت و حرفت ۔ کان کنی ۔ زراعت ۔ گلہ بانی ۔ ڈیری فارمنگ اور تجارت ہے ۔ اِس حصہ میں ناروے ۔ برطانیہ ۔ آئرلینڈ ۔ شمالی فرانس ۔ بلجیم ۔ ہالینڈ ۔ ڈنمارک اور مغربی جرمنی واقع ہیں

(۱) ناروے اور سویڈن دونو سکنڈے نیویا کہلاتے ہیں ۔ مگر خلیجی گرم رو کے باعث ناروے کی آب و ہوا مُعتدل ہے ۔ اِس کی بندرگاہیں سارا سال کھُلی رہتی ہیں ۔ سویڈن کی بندرگاہیں سردیوں میں چار مہینے برف سے منجمد رہتی ہیں کیونکہ شمالی قطب کی طرف سے سرد ہوائیں کھُلے طور پر سویڈن میں چلتی ہیں ۔ پہاڑوں پر جنگلات کھڑے ہیں ۔ اور آمدنی کا بڑا ذریعہ ہیں ۔ کھیتی باڑی صرف ساحلوں کے نزدیک ہوتی ہے ۔ مُلک میں لکڑی چیرنے ۔ گودے سے کاغذ بنانے ۔ دیا سلائیوں ۔ گندہ بیروزہ اور تارپین کے تیل کے کارخانے بجلی کی مدد سے چلتے ہیں ۔ ساحلی حصوں میں کاڈ مچھلی پکڑی جاتی ہے ۔ اور زندہ ۔ خُشک اور تیل باہر بھیجا جاتا ہے ۔ اسلو (Oslo) ناروے ۔ اور سٹاک ہالم (Stockholm)

سویڈن کا دارالخلافہ ہے۔ جہاں سے عمارتی لکڑی۔گودا مچھلی وغیرہ دساور چڑھتے ہیں۔

(2) **ڈنمارک** ۔ یہاں کے کسانوں نے بنجر اور دلدلی زمینوں کو کیمیائی عمل کی مدد سے قابل زراعت بنا لیا ہے۔ اور ان میں مختلف قسم کی گھاس اور سبزیاں بو کر مُرغی پالنا اور ڈیری فارمنگ کا کام شروع کر دیا ہے۔ جس کے طفیل یہاں سے کروڑوں روپوں کا مکھن۔ پنیر انڈے اور گوشت باہر جاتا ہے۔ برطانیہ اِن اشیاکا بڑا گاہک ہے۔ کوپن ہیگن (Copenhagon) دارالخلافہ ہے جہاں سے یہ چیزیں باہر جاتی ہیں۔

(3) **ہالینڈ اور بلجیئم** ۔ دونو ملکوں کے ساحل سطح سمندر سے نیچے ہیں۔ اور لوگوں نے سمندر کی دست بُرد سے بچنے کے لئے بڑے بڑے بندھ باندھ رکھے ہیں۔

نوٹ ۔ ہالینڈ کے دلندیز یا ڈچ کسان بڑے محنتی اور جفاکش ہیں۔ انہوں نے ندرلینڈ کے علاقہ میں دلدلی زمینوں سے پانی خارج کر کے ناقص زمینوں کو قابل زراعت بنا لیا ہے۔ اور وہاں مختلف قسم کی گھاس بو کر ڈیری فارمنگ کے کام کو بہت ترقی دی ہے۔ اِسی لئے یہاں سے ہرسال لاکھوں روپے کا مکھن برطانیہ کو جاتا ہے یہ ملک ایک وسیع میدان ہے۔ جہاں ہوائیں بلاروک ٹوک چلتی ہیں۔ اس لئے آٹا پیسنے لکڑی چیرنے کے لئے پن چکیاں کام دیتی ہیں۔ جزائر شرق الہند سے گرم مصالحہ وبڑ۔ اور چینی آتی ہے۔ اور یہاں سے دوبارہ برآمد کی جاتی ہے۔ ایمسٹرڈم (Amesterdam) میں آمدورفت نہروں کے

ذریعہ ہوتی ہے - اور ہیرے تراشنے کی صنعت کا مرکز ہے - ہیگ (Hague) دارالخلافہ ہے - روٹرڈم Rotterdom دریائے رائن کے دہانہ پر بندرگاہ ہے - اِس کی تجارت جرمنی سے ہوتی ہے - اور وہاں سے لوہا - کوئلہ - اناج وغیرہ آتا ہے

بلجیم صنعتی ملک ہے اور سطح میدانی ہے - چونکہ فرانس وسطی ملکوں کا ہمیشہ سے دشمن رہا ہے - اِس لئے دونو ملکوں کے مابین واقع ہونے کی وجہ سے یورپ کا میدان کارزار ثابت ہو رہا ہے - سطح مرتفع آرڈینز پر بھیڑیں - مویشی - گھوڑے پالے جاتے ہیں - لیج Liege میں کلیں - بندوقیں - کانچ کا سامان موٹر کار بنتی ہیں - برسلز Brussels بلجیم کا دارالخلافہ ہے - اور ریلوں - سڑکوں - نہروں کا مرکز ہے - یہاں قالین اور لیس تیار ہوتے ہیں - انٹورپ Antwarp دریائے سکیلڈ پر بندرگاہ ہے - ربڑ بلجمی کانگو سے آتا ہے - اور یہاں جہاز سازی - چقندر کی کھانڈ اور لیس بنانے کے کارخانے ہیں ::

(۲) **شمالی فرانس** - سطح میدانی ہے - پیرس - اور دریائے سین کے گردونواح میں گندم بوئی جاتی ہے - کوہ آرڈینز پر بھیڑیں پالی جاتی ہیں - پیرس Paris فرانس کا دارالخلافہ اور نہایت خوبصورت شہر ہے - یہاں عطریات - خوشبودار صابن - ٹائیلٹ - نفیس موزے - دستانے اور سامان آرائش تیار ہوتا ہے - رون Rouen سرد مرطوب آب و ہوا ہے - رُوئی اضلاع متحدہ امریکہ سے آتی ہے اور سوتی کپڑے کی صنعت کے سبب فرانس کا مانچسٹر کہلاتا ہے -

(5) **مغربی جرمنی** ۔ اِس حصہ میں ۔ دہر وادی میں کوئلہ کے میدان پائے جاتے ہیں۔ ایسن Essen میں بندوقیں توپیں اور زرہ بکتر تیار ہوتے ہیں۔ ہمبرگ (Hamburg) دریائے ادب کے دہانے پر بندرگاہ ہے۔ یہاں شیشے کا سامان بنانے۔ اونی کپڑا اور چقندر کی کھانڈ بنانے کے کارخانے ہیں۔ اور یہاں سے یہ صنعتی اشیا باہر جاتی ہیں۔ دریائے البٰ نہر کے ذریعے دریائے اوڈر سے ملا ہوا ہے اس دریا کے طاس کی تمام پیداوار اسی بندرگاہ کے راستے باہر جاتی ہے

(6) **برطانیہ** ۔ خشکی کے وسط میں واقع ہے۔ اور محلِ وقوع کے لحاظ سے ایک طرف امریکہ اور دُوسری طرف ایشیا اور افریقہ سے تجارت کر سکتا ہے ۔

نوٹ ۔ اس کا ساحل بہت کٹا پھٹا ہے۔ اور اِس پر کافی سے زیادہ قُدرتی بندرگاہیں واقع ہیں۔ خلیجی گرم رو اس کے پاس سے گزرتی ہے اور اُس نے اس کی آب و ہوا پر حیرت انگیز اثر ڈالا ہے۔ ملک میں کوئلہ اور لوہے اور معدنیات کی افراط ہے۔ اس لئے صنعت و حرفت میں بہت ترقی ہوئی ہے۔ اور ہر طرف کارخانے ہی کارخانے نظر آتے ہیں۔ صنعتی مال کی کھپت برطانیہ کے مقبوضات میں بہت جلد ہو جاتی ہے ۔ اور وہاں سے خام اشیا جہازوں کے ذریعے آجاتی ہیں اِن کے علاوہ ذرائع آمد و رفت آسان ہیں۔ ملک میں ریلوں سڑکوں کا جال بچھا ہوا ہے۔ دریا نہروں کے ذریعے ملے ہوئے ہیں اور جہاز رانی کے قابل ہیں۔

لنڈن London سلطنت برطانیہ کا دارالخلافہ اور دریائے ٹیمز کے کنارے بندرگاہ ہے۔ ملک کے ہر حصہ سے یہاں ریلیں آتی ہیں اس لئے ہر قسم کا مال جمع ہو جاتا ہے۔ شہر میں دوائیاں کتابیں۔ اخبارات سامان آرائش ۔ ریل کا سامان ۔ کپڑے ۔ بوٹ تیار ہوتے ہیں۔ پارلیمنٹ کی عمارات ۔ شاہی محلات ۔ ویسٹمنسٹر ایبے اور کئی عمارتیں قابل دید ہیں

آبادی اسّی لاکھ ہے۔ **Manchester** لنکاشائر کے کوئلے
کے میدان کا بڑا شہر ہے اور جہازی نہر کے ذریعے لورپول **Liverpool**
بندرگاہ سے ملا ہُوا ہے۔ اس کی آب و ہوا سرد اور مرطوب ہے۔ اور
روئی کاتنے کے حق میں نہایت موزون ہے۔ رُوئی اضلاع متحدہ
امریکہ۔ ہندوستان اور مصری سوڈان سے لورپول پہنچ جاتی ہے
اِس لئے سوتی کپڑے کی صنعت کا بڑا بھاری مرکز ہے۔ لیڈز
Leeds اُونی کپڑے کی صنعت کا مرکز ہے۔ کیونکہ پینائن پہاڑ کی
خشک ڈھلانوں پر بھیڑیں چرتی ہیں۔ لیکن آج کل اُون آسٹریلیا
نیوزی لینڈ اور جنوبی افریقہ سے آتی ہے۔ شفیلڈ **Sheffield**
میں چاقو اور چھریاں تیار ہوتے ہیں۔ کیونکہ اِس کے گرد نواح میں
ایک قسم کا پتھر ملتا ہے۔ جو دھار تیز کرنے کے کام آتا ہے۔ برمنگھم
Birmingham وسط میں واقع ہے۔ اِس لئے یہاں لوہے کا ہلکا
سامان تیار ہوتا ہے۔ مثلاً پِن۔ موٹروں کے پُرزے۔ سائنس کا سامان
گولی۔ بارُود۔ بجلی کا سامان۔ یہ علاقہ کارخانوں کے دھواں کی زیادتی
کے سبب بلیک کنٹری **Black Country** کہلاتا ہے۔ نیوکیسل
New-Castle بندرگاہ ہے۔ یہاں۔ انجن۔ جہاز۔ شیشے کا سامان
اور دوائیاں تیار ہوتی ہے۔ اور کوئلہ باہر جاتا ہے۔ ہل
Hull بندرگاہ ہے۔ اِس کی تجارت بحیرہ بالٹک کی ریاستوں
سے ہوتی ہے۔ اور یہاں سے اونی سامان اور مچھلیاں باہر جاتی ہیں
برسٹل **Bristol** اس کی تجارت شمالی۔ جنوبی امریکہ اور
آئر لینڈ کے ساتھ ہوتی ہے۔ جزائر غرب الہند سے یہاں کھانڈ اور
تمباکو آتا ہے۔ اور سگرٹ تیار ہوتے ہیں۔ ایڈنبرا **Edinburgh**
سکاٹ لینڈ کا دارالخلافہ ہے۔ یہاں کاغذ سازی کے کارخانے کھلے

ہوئے ہیں۔ گلاسگو (Glasgow) دریائے کلائیڈ پر مصنوعی بندرگاہ ہے۔ یہاں جہاز سازی۔ لوہے کا سامان۔ اور انجنیرنگ کے کارخانے ہیں۔ اِس کے نزدیک ہی پیسلے میں دھاگے تیار ہوتے ہیں۔

(7) آئرلینڈ دو حصوں میں منقسم ہے۔ (۱) **شمالی آئرلینڈ** بلفاسٹ Belfast دارالخلافہ ہے۔ یہاں کتان بنانے اور جہاز سازی کے کارخانے ہیں۔ (۲) **آئرش فری سٹیٹ**۔ ڈبلن Dublin صدر مقام ہے۔ اِن ملکوں میں آلو بہت پیدا ہوتا ہے۔ اور یہی لوگوں کی بڑی خوراک ہے۔ مویشی۔ مکھن۔ پنیر۔ اور منجمد گوشت اشیائے برآمد میں شامل ہیں۔ اور انگلستان بڑا گاہک ہے۔

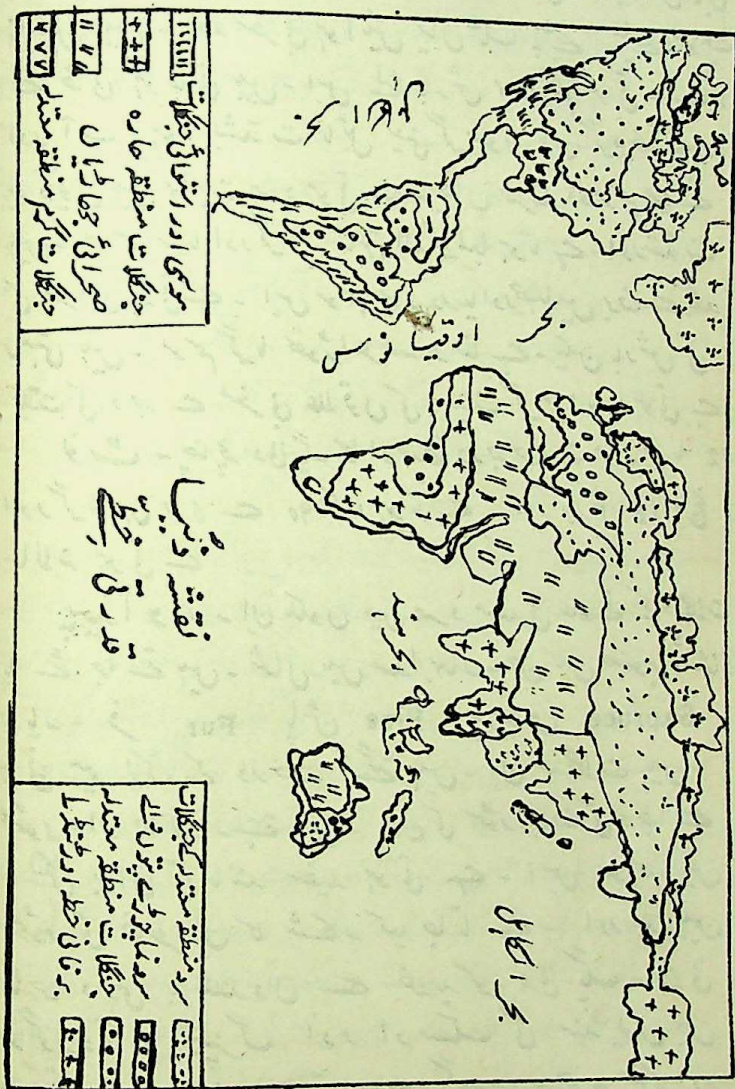
(8) **نیوزی لینڈ** ۔ کوہ ایلپس پہاڑ کی مغربی ڈھلانیں جنگلات سے ڈھکی پڑی ہیں۔ اور عمارتی لکڑی باہر جاتی ہے مشرقی حصہ یعنی کنٹربری کے میدان میں لاکھوں کی تعداد میں مویشی اور بھیڑیں پالی جاتی ہیں۔ اور اسی گندم کی کاشت کی جاتی ہے معدنیات میں سونا۔ کوئلہ نکالا جاتا ہے۔ ولنگٹن Wellington دارالخلافہ اور بندرگاہ ہے۔ آک لینڈ Auckland بندرگاہ سے منجمد گوشت۔ مکھن۔ پنیر۔ زندہ مویشی اور اُون باہر جاتے ہیں تسمانیہ کا دارالخلافہ ہوبرٹ Hobart ہے۔ یہ علاقہ آسٹریلیا کا کشمیر کہلاتا ہے۔ اور قدرتی نظاروں کے لئے مشہور ہے۔ اِس بندرگاہ سے سیبوں کا مُربّہ انگلستان بھیجا جاتا ہے

(۲) وسطی حصّہ۔ اس میں وسطی کینیڈا۔ ناروے۔ سویڈن رُوس اور سائبیریا کے وسطی حصّے شامل ہیں۔

آب و ہوا - چونکہ یہ علاقے اندرونی علاقے کی نشیبی زمینیں ہیں - اور مغربی ہوائیں یہاں تک پہنچتے پہنچتے رطوبت سے خالی ہو جاتی ہیں - اِس لئے بارش بہت کم ہوتی ہے۔ اور آب و ہوا بشدّت مائل یعنی گرمیوں میں گرم خشک اور سردیوں میں نہایت سرد ہوتی ہے - یہاں صرف دو موسم ہوتے ہیں - موسم سرما اور گرما - سابق الذکر لمبا ہوتا ہے - اور شدّت کی سردی پڑتی ہے - اِس موسم میں دریا اور جھیلیں برف سے منجمد رہتی ہیں - موسم گرما تھوڑا عرصہ رہتا ہے - لیکن بارش کی قلت کی وجہ سے مغربی علاقوں کی نسبت گرمی زیادہ ہوتی ہے

نوٹ - چنانچہ دنی پگ کا اوسطاً درجہ حرارت موسم سرما 12 اور گرما میں 67 سے 90 تک ہوتا ہے - اور بارش 16 انچ سالانہ ہوتی ہے -

پیداوار - اِن ملکوں میں سرد معتدل علاقے کے جنگلات پائے جاتے ہیں - شمال میں سدا بہار - جن میں صنوبر - شمشاد دیار - فر Fur پائن Pine سپردس Sapruce برچ ہیم لوک کے درخت اُگتے ہیں - اِن جنگلات میں سمور دار جانور رہتے ہیں - جن کی سمور برف کی وجہ سے بالکل براق کی مانند سفید ہوتی ہے - اِس موسم میں سمور کی خاطر اِن کا شکار کیا جاتا ہے - اور یوربین تاجر دیسی باشندوں سے خرید کر دنی پگ - نٹڑنی نوگورو ڈ - لیپزک اور ادسک کی منڈیوں میں لاتے ہیں - جنوبی حصّوں میں گیہوں - جو - جئی اور السی کی کاشت کی جاتی ہے - چراگاہوں میں مویشی پالے

نقشہ دنیا
قدرتی خطے
بحر الکاہل
بحر اوقیانوس
بحر ہند
بحر الکاہل
موسمی اور استوائی جنگلات
جنگلات منطقہ حارہ
صحرائی جھاڑیاں
جنگلات گرم منطقہ معتدلہ
سرد منطقہ معتدلہ کے جنگلات
سرو نما چوڑے پتوں والے
جنگلات منطقہ معتدلہ
برفانی خطہ اور ٹنڈرا

جلتے ہیں۔ اور منجمد گوشت اور مکھن۔ پنیر وغیرہ حاصل کیا جاتا ہے ؂

(۱) وسطی کینیڈا۔ اس میں پری ریز کے صوبے واقع ہیں جن میں گندم کے میلوں لمبے چوڑے کھیت چلے جاتے ہیں۔ ونی پگ (Winnipeg) گندم کی بڑی بھاری منڈی ہے۔ مغربی حصہ میں مویشی اور بھیڑ بکریاں پالی جاتی ہیں۔ اور گوشت مکھن تیار ہوتا ہے۔ ایڈمنٹن Edmonton مویشیوں اور منجمد گوشت کی منڈی ہے۔

(۲) وسطی یورپ (۱) مشرقی جرمنی۔ صنعتی ملک ہے۔ کوئلہ عام ملتا ہے۔ دریا نہروں کے ذریعے آپس میں ملے ہوئے ہیں۔ ملک میں ریلوں۔ اور سڑکوں کا جال بچھا ہوا ہے۔ نادورن ایکسپریس ریلوے لائن ماسکو سے میڈرڈ تک جاتی ہے۔ اسی لئے اس کا محل وقوع تجارت کے لئے نہایت اچھا ہے۔ سیکسنی کے دارالخلافہ ڈرسڈن میں شیشے اور مٹی کا کام نہایت عمدہ ہوتا ہے۔ شمالی حصہ میدانی ہے۔ جہاں آلو۔ چقندر کی کاشت ہوتی ہے۔ دریائے رائن کی وادی میں بلیک فارسٹ پر صنوبر کا درخت اُگتا ہے۔ جس کی لکڑی سے کھلونے بنائے جاتے ہیں۔ برلن (Berlin) دارالخلافہ ہے۔ جو ریل۔ نہروں۔ سڑکوں کے ذریعے ملک کے بڑے بڑے شہروں سے ملا ہوا ہے۔ یہاں کلیں اور سائنس کا سامان تیار ہوتا ہے۔ دنیا میں آبادی کے لحاظ سے تیسرے درجہ پر ہے ؂

(۲) آسٹریا۔ میں ری آنا (Vienna) بڑا شہر ہے۔ اور کلوں سامان آرائش اور لکڑی کے سامان بنانے کے کارخانوں کے لئے

مشہور ہے۔ ہنگری میں گندم پیدا ہوتی ہے۔ اور مشرقی حصّہ میں بھیڑ بکریاں پالتے ہیں۔ بوڈاپسٹ (Budapest) صدر مقام ہے اور دریائے ڈینیوب کے کنارے واقع ہے۔ یہاں مخمل اور ریشمی کام تیار ہوتا ہے۔ زیکو سلاویکیا میں کانچ کا سامان اور پنسلیں۔ چقندر سے کھانڈ۔ جَو سے شراب بنائی جاتی ہے۔ پریگ (Prague) دریائے البِ کے کنارے واقع ہے۔ اور یہاں کلیں اور اُونی کپڑے بنتے ہیں۔

(3) رُوس۔ شمالی حصّہ میں جنگلات ملتے ہیں۔ سردی کے موسم میں بھیڑیوں کے غول بھوک سے تنگ آکر باہر نکل پڑتے ہیں۔ اور اِکّے دُکّے مسافر پر حملہ کر دیتے ہیں۔ سارا علاقہ برف سے جم جاتا ہے۔ لکڑی۔ گندم اور السی ریگا (Riga) کی بندرگاہ سے باہر جاتی ہے۔ یورال پہاڑ سے سونا۔ پلاٹینم نکالی جاتی ہے۔ ماسکو (Mascow) سوویٹ حکومت کا دارالخلافہ ہے۔ اور ریلوں کا مرکز ہے۔ یہاں رُوئی سمرقند اور تُرکستان سے آتی ہے۔ اِس لئے سُوتی کپڑے کے کارخانے ترقی پر ہیں۔ سائبیریا میں یورال کے پہاڑوں سے سونا نکالا جاتا ہے۔ اومسک بڑا شہر ہے۔ جو سائبیرین ریل پر واقع ہے۔ یہاں سے انڈے۔ مکھن اور گندم باہر جاتی ہے۔

(3) مشرقی کنارے۔ اس حصہ میں مشرقی کینیڈا۔ اضلاع متحدہ کا شمال مشرقی حصّہ۔ اور مشرقی سائبیریا شامل ہیں۔ آب و ہوا سردیوں میں زیادہ سرد ہوتی ہے۔ دریا وغیرہ برف سے جم جاتے ہیں۔ بارش گرمیوں میں زیادہ ہوتی ہے۔ چنانچہ بحر اوقیانوس کے ساحلی میدان پر 50 انچ سالانہ بارش

ہوتی ہے۔ اور آب و ہوا سرد مرطوب ہے۔

نوٹ۔ ہیلی فیکس میں سرما کا اوسط درجہ حرارت 29 اور موسم گرما کا 62 ف ہے۔ بارش یہاں 49 انچ ہوتی ہے۔ یہاں شمشاد کی قسم کے سدا بہار درخت عام ملتے ہیں۔ اور بعض مقامات پر جو۔ جئی کی کاشت کی جاتی ہے۔ کینیڈا اور اضلاع متحدہ امریکہ میں سیب ناشپاتی کی فصل کو بہت ترقی دی گئی ہے۔

(۱) مشرقی کینیڈا۔ اس میں کینیڈا کے بحری صوبے شامل ہیں آب و ہوا سرد مرطوب۔ خلیج سینٹ لارنس میں کاڈ مچھلی پکڑی جاتی ہے۔ جو۔ جئی۔ چارہ کے علاوہ سیبوں کی کاشت کی جاتی ہے۔ نوا سکوشیا میں دودھ۔ بالائی۔ مکھن کے کارخانے کھلے ہوئے ہیں۔ ہیلی فیکس (Halifax) بندرگاہ ہے۔ یہاں سے کینیڈین پیسیفک ریلوے شروع ہو کر دین کو در پہنچتی ہے۔ اس بندرگاہ سے سیب۔ لکڑی کا سامان اور مچھلیاں انگلستان کو جاتی ہیں۔ اٹاوہ (Ottawa) کینیڈا کا دارالخلافہ ہے۔ یہاں لکڑی چیرنے اور کاغذ بنانے کے کارخانے ہیں۔ یہ کارخانے نیاگرا آبشار کی بجلی کی طاقت سے چلتے ہیں۔ مانٹریال Montreal بندرگاہ ہے۔ لیکن سردیوں میں چار مہینے بند رہتی ہے۔ یہاں تک دریائے سینٹ لارنس کے ذریعے بڑے بڑے جہاز پہنچ سکتے ہیں۔ شہر میں فولاد۔ اور موٹریں بنتی ہیں۔ اور گیہوں لکڑی۔ مکھن۔ پنیر باہر جاتا ہے۔ کیوبک (Quebec) یہاں درختوں کے چمڑے سے بوٹ اور جوتے بنتے ہیں۔ اور لکڑی کے کارخانے ہیں۔ ٹارنٹو (Tronto) میں آلاتِ زراعت اور جہاز بنتے ہیں

(ھ) شمال مشرقی اضلاع متحدہ۔ شمالی حصّہ میں جنگلات پائے جاتے ہیں۔ عمارتی لکڑی کے علاوہ سامانِ آرائش۔گاڑیاں کھلونے بنائے جاتے ہیں۔ اور چیڑ کے درختوں سے گندہ بیرزہ حاصل ہوتا ہے۔ جہاں جنگلات صاف کئے گئے ہیں۔ وہاں پھلوں کی کاشت کی جاتی ہے۔ اور مویشی پال کر مکھن پنیر بنایا جاتا ہے۔ اپلے شین پہاڑ میں کوئلہ اور لوہا بکثرت ملتا ہے۔ اس سے پٹس برگ (Pittsburg) میں لوہے اور فولاد کا کام بہت بنتا ہے۔ نیویارک New York دریائے ہڈسن کے کنارے واقع ہے۔ اور دنیا میں دوسرے درجہ کی بندرگاہ ہے۔ اس کا محل وقوع نہایت اعلےٰ ہے۔ یہ بندرگاہ شہروں ریلوں کے ذریعے وسطی شہروں جھیلوں کے خطہّ اور سینٹ لارنس کی بندرگاہوں سے ملی ہوئی ہے۔ یہاں سے گیہوں۔ روئی۔ کلیں باہر جاتی ہیں۔ بوسٹن (Boston) سُوتی۔ اونی کپڑوں اور چمڑے کے کارخانوں کے لئے مشہور ہے۔ فلاڈلفیا (Philadelphia) میں لوہے کا سامان۔ اور جہاز بنتے ہیں۔ واشنگٹن (Washington) اضلاع متحدہ امریکہ کی فیڈرل حکومت کا صدر مقام ہے۔

THE TUNDRAS

ٹنڈرا کا میدان

اِس حصہ میں کینیڈا ۔ سویڈن ۔ ناروے ۔ روس اور سائبیریا کے شمالی علاقے واقع ہیں ۔ جہاں سردی کا موسم بہت لمبا اور نہایت سرد ہوتا ہے ۔ سورج کئی کئی دن دکھائی نہیں دیتا سارا علاقہ برف سے جم جاتا ہے ۔ سمندر اور خشکی میں تمیز کرنا مشکل ہو جاتا ہے ۔ برف کے بڑے بڑے وزنی تودے دکھائی دیتے ہیں ۔ جو آئس برگ بن بن کر سمندروں میں بہتے ہیں ۔ گرما کا موسم مختصر ہوتا ہے ۔ اور سورج دوپہر کے وقت اُفق پر دکھائی دیتا ہے ؀

نباتات ۔ سردی کی شدت کے باعث نباتات کم ۔ زیادہ ترکاہی ۔ لچن اور چھوٹی چھوٹی جھاڑیاں ۔ گرمی کے موسم میں رینڈیر یہاں آجاتے ہیں ۔ سردیوں میں جنوبی جنگلات کی طرف چلے جاتے ہیں ۔ قطبی ریچھ ٹنڈرا کا جانور ہے ۔ جو برف میں

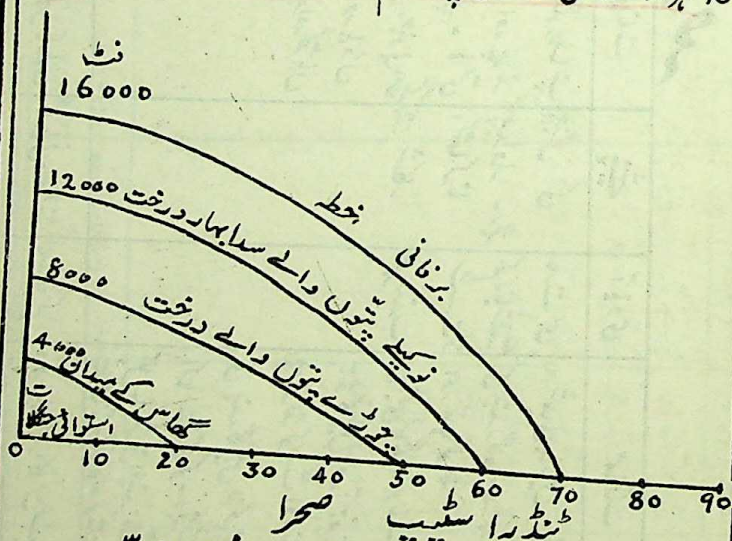
سے مچھلیاں پکڑ پکڑ کر اپنا گزارہ کرتا ہے۔ سیل اور ویل مچھلی بافراط ہے۔ یہاں کے باشندے ان کا شکار کر کے اپنا پیٹ پالتے ہیں

باشندے۔ منگولین نسل کے ہیں۔ شمالی امریکہ میں ان کو اسکیمو یعنی کچا گوشت کھانے والے کہتے ہیں۔ یہ نام ان کو ریڈ انڈینز نے دیا تھا۔ ان کے بچوں کے ہاتھ میں جب کبھی دیکھو۔ سیل کی چربی کا ٹکڑا نظر آئیگا۔ یورپ میں لیپ اور فن لوگ بستے ہیں۔ اور سائیبیریا میں ساموئڈ۔ رینڈیر ان کا دھن دولت ہے۔ اس کا چمڑا پوشاک۔ گوشت اور دودھ خوراک کے کام آتا ہے۔ رینڈیر سے بار برداری کا کام بھی لیا جاتا ہے۔ گرمیوں میں یہ لوگ خیموں میں بسر اوقات کرتے ہیں۔ اور سردیوں میں برف کے مکانوں میں رہتے ہیں۔ سیل کی چربی کھاتے ہیں جسم پر ملتے ہیں۔ اور چراغوں میں جلاتے ہیں۔ ان کی ضروریات زندگی نہایت مختصر ہیں۔ لیبریڈور اور گرین لینڈ کے اسکیمو کچھ مہذب ہیں۔ ان کے ہاں لکڑی کے گرجا اور سنڈے سکول ہیں۔

شہر۔ آرکینجل Archangal بحیرہ ابیض کے کنارے رُوس کی بندرگاہ ہے۔ جو صرف گرمیوں میں کھلتی ہے۔ یہاں سے عمارتی لکڑی۔ سمور اور جنگلاتی پیداوار باہر جاتی ہے۔ ڈاسن سٹی کینیڈا کے صوبہ یوکان کا صدر مقام ہے۔ اور سونے کی کانوں کے لئے مشہور ہے۔

نباتات کی راسی تقسیم۔ اگر ہم منطقہ حارہ میں دامنِ کوہ سے پہاڑ کی بلند چوٹی پر جائیں۔ تو صحرائی حصہ کے علاوہ

نباتات کے وہی خطّے نظر آئیں گے۔ جو خطِ استوا سے قطبین تک
سفر کرنے میں دکھائی دیتے ہیں۔ دامن کوہ کے نزدیک بانس
سال۔ تاڑ۔ اور ربڑ کے جنگلات اور چاول کے کھیت ہوتے
ہیں۔ اس سے اوپر گیہوں اور جو بوئے جاتے ہیں۔ پانچ ہزار
فٹ کی بلندی پر برگ فشاں۔ کیل۔ پڑتل۔ بلوط کی قسم کے
درخت اُگتے ہیں۔ اور اس سے اوپر بارہ ہزار فٹ کی بلندی
تک سدا بہار درخت مثلاً صنوبر۔ شمشاد۔ دیار کے درخت
جن کے پتے سوئی کی طرح نوک دار اور پھل مخروطی شکل کے
ہوتے ہیں۔ ملتے ہیں۔ آخرکار ٹنڈرا کا میدان آجاتا ہے جہاں
برفانی جھاڑیاں اور کاہی۔ لچن اُگتی ہیں۔ اور اس سے اوپر
16 ہزار فٹ کی بلندی پر تمام سال برف جمی رہتی ہے۔

فٹ
16000
12000
8000
4000
خط برفانی
نوکیلے پتیوں والے سدابہار درخت
چوڑے پتیوں والے درخت
گھاس کے میدان
استوائی جنگلات
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90
صحرا
سٹیپ
ٹنڈرا

نباتات کے پہاڑی اور اُفقی خطّے

خلاصہ

نام خطہ	آب و ہوا بارش	پیداوار	حیوانات	پیشے	آبادی	ممالک
(1) استوائی خطہ 5° شمال اور 5° جنوب	گرم مرطوب ۔ سارا سال بارش 80 انچ سے زیادہ موسم گرما سارا سال ۔ تفاوت درجہ حرارت کم	(1) گھنے جنگل ۔ جن میں ربڑ مہاگنی ۔ آبنوس ۔ تاڑ کا درخت ۔ شرق الہند میں ساگو دانہ ۔ گٹاپرچا ۔ گرم مصالحہ ۔ قہوہ ۔ کوکو ۔ کیلا ۔ چاول ۔ گنا کی کاشت کی جاتی ہے ؛	بندر ۔ لنگور ۔ سانپ اژدہ ۔ ہے اور پرند درختوں پر ۔ ہاتھی بلجمی کانگو ۔ جنوبی امریکہ میں پوما دریاؤں میں نگر مچھ اور گھڑیال	(1) جنگل کی پیداوار ۔ ربڑ اکٹھا کرنا (2) شکار	بہت ہی کم ۔ باشندے سست اور غیر مہذب	(1) شمالی برازیل ۔ پارا ربڑ کی بندرگاہ ۔ پومبو کو کھانڈ اور تمباکو ؛ (2) بلجمی کانگو ۔ بوما سے ربڑ ۔ تاڑ کا تیل اور آبنوس ؛ (3) گولڈ کوسٹ اور نائیجیریا کی بندرگاہیں لاگوس اور اکرا سے کوکو ۔ ربڑ ۔ تاڑ کا تیل (4) شرق الہند ۔ بٹیویا سے کھانڈ ۔ قہوہ ۔ کونین
(2) گرم گھاس	بارش موسم کے	لمبی لمبی گھاس میں مویشی	مویشی ۔ بھیڑ ۔ بکریاں	گلہ بانی ۔ زراعت	بہت کم	ونزویلا ۔ کاراکاس صدر مقام

نام خطہ	آب وہوا بارش	پیداوار	حیوانات	پیشے	آبادی	ممالک
کے میدان خطِ استوا کے دونو طرف ۵ سے ۱۶ درجے	پیچھے صرف دو موسم (۱) تر (۲) خشک۔ گرمیوں میں گرم مرطوب سردیوں میں خشک اور سرد۔ تجارتی ہواؤں کے زیر اثر ؀	چرتے ہیں۔ دریاؤں کے کنارے گندم۔ باجرا۔ مکی۔ روئی نیل ؀	ہرن۔ زراف۔ شیر۔ چیتا۔ دریاؤں میں دریائی گھوڑا اور مگرمچھ		حبشیوں کا وطن ہے	لاگیریا بندرگاہ کی آنا۔ انگریزی علاقہ کی کھانڈ۔ اور رم جارج ٹاؤن سے جاتی ہے جنوب مغربی برازیل سے قہوہ سانٹوس اور رایوڈی جنیرو سے باہر جاتا ہے۔ مصری سوڈان سے روئی خرطوم کے راستے اسکندریہ۔ برٹش ایسٹ افریقہ۔ روڈیشیا اور کوئینز لینڈ سے کھالیں۔ چمڑا سونا ؀
(ج) مون سون ہواؤں	بارش گرمیوں میں مون سون ہواؤں	مون سون علاقے کے جنگلات۔ ساگوان	بھیڑ۔ بکریاں۔ مویشی جنگلات میں ہاتھی	زراعت صنعت وحرفت	بہت ہی گنجان	جنوبی چین۔ ہند چینی۔ برما لنکا۔ ہندوستان۔ وسطی امریکہ

کا خطہ۔ منطقہ حارہ کے گرم میدان جو سمندر کے نزدیک	کے ذریعے بارشیں کا موسم خشک	پہاڑوں کی نرم ڈھلانوں پر چاء۔ اور سرد علاقہ میں گندم۔ جو۔ خشک علاقوں میں مویشی۔ گرم مرطوب میدانوں میں چاول۔ پٹ سن۔ کپاس مکی۔ تمباکو۔ گنا۔ ساحل کے نزدیک ناریل ؛	گینڈا۔ شیر۔ چیتا اور ریچھ		باشندے مہذب ؛	بیلہ۔ انگریزی علاقے کا شہر ہے۔ جزائر غرب الہند مڈغاسکر۔ شمالی آسٹریلیا ؛
(۴) صحرائی خطہ سکون سرطان اور سکون جدی کے مابین	بارش کئی کئی سالوں کے بعد۔ آب و ہوا گرمیوں میں گرم خشک۔ سردیوں میں	خاردار جھاڑیاں۔ نخلستان میں کھجور۔ باجرا۔ روئی۔ خاردار درخت ؛	بھیڑ بکریاں۔ اونٹ شتر مرغ۔ جن کا رنگ گرمی اور ریت کی وجہ سے مٹیالا ؛	خانہ بدوش۔ بھیڑ بکریاں گھوڑے۔ اونٹ پالن۔ غالیچے اور اونی اشیا	بہت ہی کم ؛	صحرائے تھار۔ صحرائے فارس عرب۔ صحرائے اعظم میں نمک ٹمبکٹو منڈی۔ صحرائے جنوبی کیلیفورنیا۔ مٹی کا تیل۔ گیس سے پٹرول۔ میکسیکو میں چاندی

نام خطہ	آب و ہوا۔ بارش	پیداوار	حیوانات	پیشے	آبادی	ممالک
۱۵° سے ۳۵° شمالی اور ۱۵° سے ۳۵° جنوب میں	سرد خشک۔ دن رات کے درجہ حرارت میں بہت فرق ہے			معدنیات		کالاہاری میں ہیرے صحرائے آسٹریلیا میں سونا کول گارڈی اور کول گرلی۔ ایٹے کاما میں شورہ ہے
(5) بحیرہ روم کا خطہ۔ مغربی اور تجارتی ہواؤں کے مابین مغربی کناروں سے ۳۰° اور ۴۰° کے	گرمیوں میں تجارتی ہوائیں چلتی ہیں جو بارش نہیں لاتیں۔ سردیوں میں مغربی ہوائیں بارش کرتی ہیں گرمیوں میں گرم	سدا بہار درخت۔ انگور لیموں۔ سنگترے۔ انجیر زیتون۔ پھل۔ ریشم تمباکو۔ مکی۔ گندم کارک ہے	بھیڑ۔ بکریاں خشک حصوں میں۔ آمد ورفت گھوڑوں اور خچروں۔ گدھوں کے ذریعے ہے	ساحلی حصوں میں باغبانی پھلوں کی پیداوار (مثلاً) انگوری شراب یورپین ملکوں میں۔ زراعت	گنجان باشندے مہذب اشیا کا تبادلہ۔ کارداں صنعت و	یورپ میں یونان۔ اٹلی جنوبی فرانس اور سپین ڈپرتگال کے جنوب مغربی حصے افریقہ میں الجیریا ٹیونس۔ مراکو اور کیپ کالونی شمالی امریکہ میں شمالی کیلیفورنیا۔ جنوبی امریکہ

کے درمیان	خشک ۔ سردیوں میں سرد ونم ؛			وادیوں میں ۔ خشک حصّوں میں بھیڑ بکریاں تجارت ؛	وحرفت۔ کارخانے بجلی کی مدد سے ؛	میں وسطی چلی ۔ آسٹریلیا میں وکٹوریا اور نیو ساؤتھ ویلز ۔ ایشیا میں ایشیائے کوچک شام ۔ فلسطین ۔
(۶) خطہ چین گرم معتدل علاقہ کے مشرقی کنارے °۲۰ اور °۴۵ کے مابین	مون سون خطہ کی سی ۔ بارش گرمیوں میں لیکن سردیوں کا موسم بہت ہی سرد ہوتا ہے	جنوبی حصّوں میں مون سون علاقہ کے جنگلات ساگوان ۔ بانس ۔ کافور شمال میں برگ فشاں بلوط ۔ میدانوں میں گندم کپاس ۔ مکّی ۔ سویابین وپھلوان پیچپا اور شہتوت	مویشی بھیڑ ۔ بکریاں	زراعت ۔ صنعت وحرفت گلہ بانی ۔ ریشم بنانا ۔ ڈیری فارمنگ ؛	گنجان ۔ باشندے تہذیب اور محنتی	شمالی چین ۔ کوریا ۔ جاپان اضلاع متحدہ امریکہ کے جنوب مشرقی حصّے ۔ جہاں گندم ۔ مکّی ۔ روئی بہت ہوتی ہے ۔ مکّی پر سؤر پالے جاتے ہیں ۔ نیو اورلینز روئی گندم ۔ منجمد گوشت کی بندرگاہ جنوب مشرقی برازیل ۔ یوروگوئے مونٹی وڈیو سے گوشت ارسال

نام خطہ	آب و ہوا بارش	پیداوار	حیوانات	پیشے	آبادی	ممالک
						ڈربن بندرگاہ۔ سونا کھالیں اُون باہر جاتی ہے۔ نیو ساؤتھ ویلز سڈنی بندرگاہ سے مکھن اور اون ؛
(۶) سٹیپ کے میدان یا وسطی بری علاقے۔ گھاس کے میدان	چاروں طرف پہاڑوں سے گھری ہوئی سطح مرتفع کی آب و ہوا خشک سردیوں میں میدان اور سطوح مرتفع برف سے جم جاتی ہیں۔ بارش کم۔	گھاس۔ جہاں آبپاشی کا انتظام ہے۔ گیہوں مکی۔ السی۔ کپاس ؛	بھیڑ بکریاں۔ گائے بھینس۔ گھوڑے ارجن ٹائن کے مغربی حصہ میں ریہہ۔ بولیویا میں الپاکا اور لاما تبت میں یاک پیپین میں مرینو بھیڑ اور خچر ؛	گلہ بانی۔ غالیچے اور اُون تیار کرنا۔ ڈیری فارمنگ ؛	خانہ بدوش اور ارجن ٹائن یورپ میں زراعت	رُوسی ترکستان۔ چینی ترکستان منگولیا۔ جنوب مشرقی رُوس جہاں گندم اوڈیسہ کی بندرگاہ سے جاتی ہے۔ اضلاع متحدہ امریکہ میں راکی کے مشرقی حصے ارجن ٹائن میں پمپاس کا میدان نیو ساؤتھ ویلز کے مغربی حصے۔ رومانیہ۔ ہنگری ؛

	صرف گرمی کے آغاز یا موسم بہار میں درجہ حرارت کا فرق بہت زیادہ					
(۵) سرد منطقہ معتدلہ یعنی جنگلات کا خطہ ۴۵° اور ۶۵° کے مابین مغربی کنارے وسطی کنارے مشرقی کنارے	مغربی حصہ میں مغربی ہوائیں سارا سال بارش کرتی ہیں اور آب و ہوا معتدل۔ وسطی کنارے اندرون ملک میں واقع ہیں اس لئے بارش کم اور درجہ حرارت میں تفاوت	شمال میں صنوبر اور شمشاد کی قسم کے سدا بہار درخت جنوب میں برگ فشاں۔ گندہ بیروزہ۔ تاربین کا تیل۔ گندم۔ آلو۔ السی۔ شلجم۔ کوئلہ لوہا۔ وسطی حصہ میں گیہوں جو۔ جئی۔ مشرقی حصہ میں اضلاع متحدہ اور کینیڈا میں پھل۔ جو۔ جئی	بھیڑ بکریاں۔ گائے سمور دار جانور ساحلوں کے نزدیک مچھلیاں ؛	لکڑیاں کاٹنا۔ (۱) لکڑی سے جہاز۔ تختے گودے سے دیا سلائیاں۔ گندہ بیروزہ تاربین کا تیل (۲) زراعت۔ ڈیری کے کارخانے	آبادی مغربی کناروں میں گنجان صنعتی علاقے ہونے کے باعث باقی حصوں میں درمیانی	(۱) مغربی یورپ (برطانیہ۔ شمالی فرانس۔ بلجیم۔ ہالینڈ۔ مغربی جرمنی اور ڈنمارک ناروے) مغربی کینیڈا۔ شمال مغربی اضلاع متحدہ۔ جنوبی چلی۔ نیوزی لینڈ ؛ (۲) وسطی۔ کینیڈا۔ وسطی یورپ (مشرقی جرمنی) آسٹریا ہنگری۔ زیکوسلاویکیا۔ وسطی روس

نام خطہ	آب و ہوا بارش	پیداوار	حیوانات	پیشے	آبادی	ممالک
	زیادہ۔ دو موسم۔ گرما اور سرما سردیوں میں دریا برف سے جم جاتے ہیں مشرقی کنارے سردیوں میں زیادہ سرد۔ برف سے منجمد گرمیوں میں بارش ؎			کوئلہ اور لوہا کی وجہ سے صنعتی اشیاء۔ وسط میں منجمد گوشت ساحلوں کے نزدیک ماہی گیری		(ج) مشرق۔ مشرقی کینیڈا۔ شمال مشرقی اضلاع متحدہ سائبیریا ؎
(۹) ٹنڈرا کا میدان	نو ماہ برف سے منجمد۔ تین مہینے موسم گرما۔ آب و ہوا سخت سرد ؎	کاہی۔ لچین۔ جھاڑیاں	رینڈیر۔ سمور دار جانور۔ قطبی ریچھ۔ سیل۔ ویل	ماہی گیری۔ اور شکار	خانہ بدوشی آبادی نہایت ہی کم	کینیڈا۔ سویڈن۔ ناروے روس۔ سائبیریا کے شمالی علاقے ؎

8. Where do you find the Cool Temperate Regions in the world. Compare the climate and production of its Eastern and Western margin.

)See Answer in Coo' Temperate Region.)

Questions.

1. What is natural Region. Name the vegetation regions of the world.

(See answer in para I.)

2. Give the main features of the Equatorial type of climate and account for them. In what parts of Asia is such climate met with.

(See Answer in Equatorial Region.)

3. (*a*) Name the countries or parts of the countries included in the Equatorial Region. Describe the climate product of one part of any one of these countries. (P. U. 1930)

(*b*) Give an account of the climate natural vegetation of the Equatorial region. (P.U. 1940)

(See Answer in Equatorial Regions.)

4. Name the chief deserts situated near the Tropics and give reasons for their situation.

(See answer in Desert Region.)

5. In what parts of the world is the Mediterranean type of climate experienced? Describe characteristics products and trade with special reference to any particular country.

(See answer in Mediterranean Region.)

6. Describe the stable articles of food or dress you would come across in a land journey; from the Tundras to the Tropics in the Northern Hemisphere

(See Answer in Steppes and Tundras)

7. Compare the life of the Kirghas living in the Steppes of Asia with the Eskimos. or

Describe all the ways in which the chief occupations of the people of Tundras regions and Steppes are controlled by the climate and natural vegetation. (P. U. 1940)

پانچواں باب

سیاسی جُغرافیہ

POLITICAL GEOGRAPHY

سلطنت ہند

پہلی فصل

محل وقوع۔ حدُود اربعہ اور ساحل

Position Boundaries and Coast

۱۔ محلِ وقوع ہندوستان برِ اعظم ایشیا کے جنوب میں جزیرہ نما ہند چینی اور عرب کے درمیان بحرِ ہند کے سرے پر واقع ہے۔ یہ ملک خطِ استوا

سے 8° شمالی اور 37° شمالی خطوط عرض بلد اور طول بلد ۶۱ شرقی سے ۱۰۱ شرقی تک پھیلا ہؤا ہے۔ خطِ سرطان اس کے عین درمیان سے گزرتا ہے۔ جنوبی حصہ جس میں جزیرہ نما دکن اور گنگا کا ڈیلٹا یعنی بنگال شامل ہیں منطقہ حارہ اور شمالی منطقہ گرم معتدلہ میں واقع ہے۔ لیکن شمال میں ہمالیہ کی پہاڑی دیوار میلوں لمبی چلی گئی ہے۔ جو اسے شمالی سرد اور گرم خشک ہواؤں سے محفوظ رکھتی ہے۔ اس لئے بحیثیتِ مجموعی ہندوستان منطقہ حارہ میں شمار ہوتا ہے۔ اس کا طول گلگت سے راس کماری تک 2000 میل۔ عرض سدیا (آسام) سے بلوچستان تک 2100 میل اور رقبہ پونے سولہ لاکھ ہے۔ یعنی ہندوستان وسعت میں جزائر برطانیہ سے پندرہ گنا بڑا ہے۔

II۔ حدود اربعہ

شمال مشرق اور مغرب میں کوہستان ہمالیہ اور اس کی مشرقی و مغربی شاخیں پھیلی ہوئی ہیں۔ اور برما۔ تبت اور افغانستان کو ہندوستان سے جُدا کرتی ہیں۔ جنوب میں بحر ہند اور جنوب مشرق اور جنوب مغرب میں خلیج بنگال اور بحیرہ عرب لہراتے ہیں ٭

محل وقوع کے لحاظ سے ہندوستان تجارتی دُنیا میں ایک خاص اہمیت رکھتا ہے۔ اور ہر ایک قوم اس کے ساتھ تجارت کی خواہاں ہے۔ ایک طرف (بحیرہ عرب) تو وہ نہر سویز کے ذریعے انگلستان اور یورپ کے دیگر مُلکوں کے ساتھ ملا ہؤا ہے۔ اور مشرق میں سنگاپور اور ہانگ کانگ جیسے بحری مقامات کی بدولت چین۔ جاپان اور آسٹریلیا سے تجارت کر

سکتا ہے۔ دوسرے ہندوستان ایک زراعتی مُلک ہے۔ جہاں مون سُون ہوائیں اور کوہستان ہمالیہ ایک نعمت غیر مترقبہ ہے۔ یہ ہوائیں ہمالیہ سے ٹکرا کر مُلک میں بارش کرتی ہیں۔ اور میدانی علاقہ میں فصلیں پیدا کرنے کا وسیلہ بنتی ہیں۔ اور لاکھوں آدمیوں اور مویشیوں کے لئے روزی بہم پہنچاتی ہیں۔ تیسرے سمندر مچھلیوں کا گھر ہیں۔ ساحلی حصّوں میں بسنے والے لوگ مچھلیوں کو پکڑ پکڑ کر اپنا گزُارہ کرتے ہیں +

III ۔ ساحل ہندوستان کی بحری حد یعنی خط ساحل بلوچستان سے لے کر برہما تک پانچ ہزار میل لمبی ہے۔ لیکن بہت کم شکستہ ہے۔ اندرونی بحیرے اور خلیجیں نایاب ہیں۔ یہی وجہ ہے۔ کہ مُلک کے بیشتر حصّہ کی آب و ہوا پر سمندری اثر بہت کم ہے۔ دوسرے ساحل کے ارد گرد سمندر کم گہرا ہے۔ اور بندرگاہوں کو محفوظ رکھنے اور طوفان کے وقت جہاز رانوں کو پناہ لینے کے لئے جزیرے یا تو بہت کم ہیں۔ یا نفی کے برابر ہیں۔ اسی لئے ہندوستانی دیگر قوموں کے مقابلے میں فن جہاز رانی کی طرف زیادہ توجہ نہ کر سکے۔ اور خانہ نشین رہ کر زراعت اور صنعت و حرفت میں مشغول رہے۔ تیسرے مشرقی ساحل کے ساتھ ایک سمندری رو چلتی ہے۔ جس سے بچنے کے لئے جہازوں کو ساحل سے دو تین میل کے فاصلے پر کھلے سمندر میں ٹھہرنا پڑتا ہے۔ اور مال و اسباب کشتیوں کے ذریعے ساحل تک لانا پڑتا ہے۔ اس طرح روپے اور وقت دونو کا نقصان ہوتا ہے +

IV۔ عُمدہ بندرگاہ کے اَوصاف

کسی عُمدہ بندرگاہ کے لئے مندرجہ ذیل اَوصاف کی ضرورت ہے:۔

ا۔ بندرگاہ قدُرتی اور محفوظ ہو۔ اور اِس کے نزدیک چھوٹے چھوٹے جزائر کافی تعداد میں ہوں۔ تا کہ طوفان اور سمندری لہروں کا مقابلہ کر سکے (2) بڑے بڑے جہازوں کو ٹھہرنے کے لئے ساحل کے نزدیک کافی گہرا پانی ہو۔ (3) بندر گاہ کے پسِ پُشت علاقہ یا علاقہ جات زرخیز ہوں۔ تاکہ عقبی خطوں کا مال و اسباب، اور پیداوار کافی مقدار میں وہاں پہنچ جائے۔ (4) مُلک کے بڑے بڑے شہروں۔ زرخیز بستیوں اور تجارتی منڈیوں سے بذریعہ ریل یا موٹر سڑک ملی ہوئی ہو۔ تا کہ مال و اسباب کے پہنچنے میں تاخیر واقع نہ ہو۔ (5) اِس کے گردو نواح میں کوئلہ یا برقی طاقت حاصل ہو سکے (6) محصولات و کسٹم ڈیوٹیز کی شرح کم ہو۔

V۔ سمندری سفر

(۱) کراچی پنجاب کی مشہور بندرگاہ ہے۔ اور دریائے سندھ کے ڈیلٹے کے مغرب کی طرف واقع ہے۔ جزیرہ منورہ اس کی حفاظت کرتا ہے۔ اِس کا عقبی خطّہ سندھ کا ریگستانی علاقہ ہے۔ جس کی وجہ سے کلکتّہ اور بمبئی کی طرح زیادہ ترقی نہیں کر سکی۔ تاہم بذریعہ نارتھ ویسٹرن ریلوے پنجاب کی نہری بستیوں اور تجارتی منڈیوں سے ملی ہوئی ہے۔ اور پنجاب کی گندم۔ کپاس۔ تیل کے بیج اور کھالیں باہر

بھیجتی ہے۔ کچھ عرصہ سے سکھر بیرج کی نہروں کی بدولت
سندھ کے علاقہ کو سیراب کیا جا رہا ہے۔ اس لئے مستقبل
قریب میں اُمید ہے۔ کہ مالی اور تجارتی نقطہ نگاہ سے
اس کی اہمیّت بڑھ جائے گی۔ کراچی سے آگے جہاز خلیج رن
کچھ میں سے گزرتا ہے۔ لیکن یہ بہت اتھلی دلدلی کھاڑیاں
ہیں۔ اور پانی بہت کم گہرا ہے۔ اس لئے تجارت اور
جہازرانی کے ناقابل ہیں۔ مگر کچھ عرصہ سے کاٹھیاواڑ کے
راجگان نے ان سمندروں کو گہرا کر کے اور جہازوں کو
ٹھہرانے کے لئے گول ستون قائم کر کے بیدی اور ادکھا دو
نئی بندرگاہیں بنائی ہیں۔ چونکہ ان بندرگاہوں کے پیچھے
مالوہ اور صوبجات متحدہ آگرہ کا مغربی زرخیز میدان واقع
ہے۔ اور انگریزی بندرگاہوں کی نسبت شرح محصول کم ہے
اس لئے یہ دن بدن ترقی کر رہی ہیں۔ یہاں سے روئی
گندم۔ تیل کے بیج۔ کھالیں اور افیم باہر جاتی ہے۔ اور
جاپان کے ریشمی کپڑے۔ دیا سلائیاں اور دیگر مصنوعات
آتی ہیں۔ (۲) خلیج کچھ سے نکل کر خلیج کھمبائت میں
داخل ہوتے ہیں۔ جس میں دریائے نربدا اور تاپتی گرتے
ہیں۔ یہ دریا ہر سال مٹی گاد لاکر اپنے دہانوں کو پُر کر
رہے ہیں۔ اس لئے بھڑوچ اور سُورت بندرگاہوں کی اہمیّت
دن بدن کم ہو رہی ہے۔ سولھویں اور سترھویں صدی میں
جب کہ جہاز چھوٹے چھوٹے ہوتے تھے۔ ان بندرگاہوں
میں لنگر انداز ہو جاتے تھے۔ اور گرد و نواح کا مال
لاد کر ولائت کو لے جاتے تھے۔ اب ان کی بجائے

بمبئی بندر گاہ مشہور ہو گئی ہے۔ یہ بندر گاہ بڑی عالیشان قدرتی اور محفوظ ہے۔ جزیرہ ایلفنٹا اور بمبئی اِس کی حفاظت کرتے ہیں۔ اِس کا عقبی خطہ سیاہ رنگ والی مٹی کا مشہور زرخیز علاقہ ہے۔ جہاں کپاس بکثرت اُگتی ہے۔ اِس لئے یہ روئی کی بندر گاہ کہلاتی ہے۔ دوسرے یہ بندر گاہ ہندوستان کا دروازہ ہے۔ اور ولایت کی سواریاں رقیمتی دھاتیں اور مال و اسباب پہلے پہل یہاں اُترتا ہے۔ اور یہاں سے رُوئی۔ رُوئی کے کپڑے اور دیگر اجناس باہر جاتی ہیں۔ بمبئی سے راس کماری تک ساحل پہاڑی ہے۔ اور جہازوں کو روشنی دکھانے کے لئے کئی مقامات پر لائٹ ہاؤس بنائے گئے ہیں۔ ساحل مالا بار پر کوچین واقع ہے۔ اِن میں سے کوچین کی توسیع کی گئی ہے۔ اِس بندر گاہ کا انتظام حکومت مدراس۔ دربار ٹراونکور اور کوچین کے ہاتھ میں ہے۔ اب اِس میں بڑے بڑے جہاز ہر موسم میں داخل ہو سکتے ہیں۔ یہاں سے ساحل مالا بار کے میدان کی پیداوار چاول۔ ناریل۔ ساگوان کی لکڑی۔ قہوہ۔ ربڑ۔ چائے۔ اور مصالحہ باہر جاتے ہیں۔ کالی کٹ کے مغرب کی طرف لکادیپ کے جزائر کھلے سمندر میں واقع ہیں۔ جہاں ناریل بہت پیدا ہوتا ہے +

(۳) بڑے بڑے جہازوں کو راس کماری کے آگے کولمبو (لنکا) کی بندر گاہ میں ٹھہرنا پڑتا ہے۔ کیونکہ آبنائے پاک جو ہندوستان اور لنکا کے درمیان ہے۔ بہت کم گہری ہے۔ نزدیک ہی خلیج منار ہے۔ جہاں موتی نکالے جاتے

ہیں۔ مشرقی ساحل پر کوئی قدرتی بندر گاہ نہیں ہے۔ حکومت ہند نے مدراس میں مصنوعی بندرگاہ لہر توڑ بندوں کی مدد سے تیار کرائی ہوئی ہے۔ لیکن ہر سال مرمت کے لئے کافی روپیہ خرچ کرنا پڑتا ہے۔ دوسرے اس کا عقبی علاقہ دکن کی سطح مرتفع ہے۔ جو کم زرخیز اور خشک ہے۔ اس لئے پیداوار کم ہے۔ تیسرے اس ساحل کے ساتھ سمندری لہر چاتی ہے۔ اور جہاز بندرگاہ میں داخل نہیں ہو سکتے ہیں۔ ان وجوہات سے مدراس کی بندرگاہ کلکتہ اور ممبئی کا مقابلہ نہیں کر سکتی۔ یہاں سے مغربی گھاٹ کی ساگوان کی لکڑی۔ قہوہ۔ چاول۔ اور دکن کی سطح مرتفع سے کھالیں۔ اون باہر جاتی ہے۔ جنوب کی طرف پانڈیچری کی بندرگاہ فرانسیسیوں کے قبضے میں ہے۔ یہاں سے مونگ پھلی فرانس کو بھیجی جاتی ہے۔

(ج) مدراس اور کلکتہ کے درمیان اگرچہ نو سو میل کا فاصلہ ہے۔ لیکن کوئی عمدہ بندرگاہ نہیں تھی۔ حکومت ہند نے کروڑوں روپے خرچ کر کے وزیگاپٹم کی نئی بندرگاہ تعمیر کی ہے۔ جو ابھی تک اپنے اخراجات کو پورا نہیں کر سکی۔ اندرونی حصوں کے ساتھ آمدورفت جاری رکھنے کے لئے ممالک متوسط کے شہر رائے پور تک ریل کی سڑک تیار کی گئی ہے۔ یہاں سے میگانیر۔ لوہے کی کچی دھات اور لاکھ باہر کو جاتی ہے۔ وزیگاپٹم سے نکل کر جہاز دریائے گنگا کے ڈیلٹے میں سندربن کی چھوٹی چھوٹی بندرگاہوں ڈائمنڈ ہاربر اور پورٹ کیننگ

میں کھڑا ہوتا ہے۔ یہ بندرگاہیں آبی شاہراہوں کے ذریعے کلکتہ کی بندرگاہ ہے جو دریائے ہُگلی کے کنارے سمندر سے 75 میل کے فاصلے پر واقع ہیں۔ ملی ہوئی ہیں۔ دریائے ہُگلی میں بان (ایک قسم کی لہر) اُٹھتی ہے۔ جو جہاز رانی کے لئے خطرناک ثابت ہوتی ہے۔ مگر کلکتہ کا عقبی خطہ یعنی دریائے گنگا کا میدان اتنا زرخیز ہے کہ یہ بندرگاہ دن بدن ترقی کرتی چلی جا رہی ہے۔ دوسرے بذریعہ ریل دہلی۔ آسام۔ بمبئی۔ مدراس سے ملی ہوئی ہے۔ یہاں سے آسام کی چاء اور چاول بنگال کی پٹ سن اور بہار کے چاول اور دیگر اجناس باہر جاتی ہیں۔ اس کے نزدیک ہی چٹا گانگ آسام کی بندرگاہ ہے۔ مگر کلکتہ کے مقابلے میں کچھ حیثیت نہیں رکھتی ہے۔ یہاں سے چاول۔ چاء اور لکڑی باہر جاتی ہے۔ کھلے سمندر میں جزائر انڈیمان اور نکوبار ہیں۔ جو ایک چیف کمشنر کے ماتحت ہیں۔ اور کالا پانی کا کام دیتے ہیں۔ اصلی باشندے کالی نسل کے ہیں۔ اور غیر مہذب ہیں۔ بڑی پیداوار ناریل اور جنگلات ہے۔ آب و ہوا گرم۔ مرطوب اور مضر صحت ہے +

خلاصہ

محلِ وقوع ۔ ہندوستان ۸ شمالی اور ۳۷ عرض بلد اور طُول بلد ۶۸ مشرقی اور ۱۰۱ مشرقی کے درمیان واقع ہے۔ خطِ سرطان درمیان سے گزرتا ہے شمالی حصّہ گرم

منطقہ معتدلہ اور جنوبی نصف منطقہ حارہ میں واقع ہے
طُول گلگت سے راس کماری تک دو ہزار میل اور عرض
سندیا سے بلوچستان تک ۲۰۰۰ میل۔ رقبہ پونے سولہ لاکھ
ہندوستان اپنے محل وقوع کے لحاظ سے ایک طرف
تو نہر سویز کی بدولت، جزائر برطانیہ اور دیگر فرنگی ملکوں
سے اور دوسری طرف چین۔ جاپان اور آسٹریلیا سے تجارت
کر سکتا ہے۔ دوسرے سمندری ہوائیں ہمالیہ سے ٹکرا کر
ملک میں بارش کرتی ہیں۔ اور لاکھوں آدمی اور مویشیوں
کے لئے روزی بہم پہنچاتی ہیں۔ تیسرے ساحلی حصّوں میں
مچھلیاں پکڑی جاتی ہیں +

ساحل۔ کم شکستہ۔ اندرُونی بحیرے اور خلیجیں کم۔
بندر گاہوں کی قلّت اور مصنُوعی۔ ساحل کے نزدیک جزیرے
بہت ہی کم۔ نفی کے برابر اور پانی کم گہرا۔ جہاز کھلے
سمندروں میں ٹھہرتے ہیں۔ مشرقی ساحل کے ساتھ ساتھ
سمندری رَو چلتی ہے۔ جو جہازوں کے لئے خطرناک ثابت
ہوتی ہے +

بندر گاہ کے اوصاف۔ (۱) کھلی وسیع اور قُدرتی
ہو۔ اور جزیرے اس کے نزدیک ہوں۔ (2) عقبی خطّہ
زرخیز ہو (3) کوئلہ یا برقی طاقت کا انتظام ہو (4) اندرون
مُلک سے بذریعہ ریل اور ذرائع سے ملی ہو۔ (5)
کسٹم ڈیوٹیز کی شرح کم ہو +

سمندری سفر۔ (۱) کراچی بندر گاہ۔ سندھ کا عقبی
علاقہ ریگستانی اور پیدا وار کی قلت۔ اِس لئے ترقّی

نہیں کر سکی - ریل کے ذریعے پنجاب کی نہری بستیوں
سے ملحقہ - گندم - کپاس - تیل نکالنے کے بیج اور کھالیں
باہر جاتی ہیں - اب سکھر بیرج کی نہروں کی بدولت سندھ
کی پیداوار اور مالی حالت بڑھ جائے گی - اور مستقبل
قریب میں اِس بندرگاہ کی اہمیت بڑھ جائے گی (۲)
اوکھا اور بیدی خلیج رن کچھ کو گہرا کر کے یہ نئی بندرگاہیں
بنائی گئی ہیں - یہاں سے گندم - افیم - کپاس - تیل نکالنے
کے بیج اور اُون باہر جاتی ہے - اور جاپان سے کپڑا
دیا سلائیاں آتی ہیں (3) بھڑوچ اور سُورت دن بدن
زوال پذیر ہیں * (4) بمبئی قدرتی بندرگاہ ہے - اور
ہندوستان کا دروازہ ہے - جزائر بمبئی اور ایلیفنٹا اس کی
حفاظت کرتے ہیں - عقبی خطّہ سیاہ رنگ کی مٹّی والا
ہے - کپاس بہت ہوتی ہے - یہاں سے کپاس اور سُوتی
کپڑا باہر جاتا ہے - اور قیمتی دھاتیں - اُونی سُوتی - کپڑا اور
کلیں باہر سے آتی ہیں (5) کوچین کی بندرگاہ کی توسیع
کی گئی ہے - اور اِنتظام حکومت مدراس - دربار کوچین
اور ٹراونکور کے ہاتھ میں ہے - یہاں سے چاول - ناریل
عمارتی لکڑی باہر جاتے ہیں - جہاز راس کماری کے جنوب
سے ہوتے ہوئے مدراس پہنچتے ہیں - یہ مصنوعی بندرگاہ
ہے - مرمّت پر خرچ بہت آتا ہے - عقبی خطّہ کم زرخیز
ہے - یہاں سے چاول - قہوہ - اُون اور کھالیں باہر جاتی
ہیں - (6) وزیگاپٹم نئی بندرگاہ بنوائی گئی ہے - یہاں سے
لوہے کی کچی دھات - مینگانیز - لاکھ اور لکڑی باہر جاتی

ہے (۷) کلکتہ دریائے ہُگلی کے کنارے بندرگاہ ہے۔
اگرچہ اِس دریا میں ریت کے ٹیلوں اور بان کی وجہ
سے جہازرانی خطرناک ہے۔ لیکن عقبی خِطّہ (گنگا کا
میدان) بہت ہی زرخیز ہے۔ اِس لئے بہت، ترقی کر
رہی ہے۔ یہاں سے چاول۔ چاء۔ پٹ سن اور تھیلے
باہر جاتے ہیں۔ چٹاگانگ سے لکڑی۔ چاء۔ چاول وغیرہ
چڑھتے ہیں +

Questions.

1. What do you know about the Coast of India? and what are the essentials of a good harbout?

(See Answer in para III and IV.)

2. Compare and contrast Karachi and Calcutta as regards:—(*a*) Nature of harbour, (*b*) Facilities for communication with inner land, and (*c*) Exports. Give reasons for the differences. (P.U. 1921)

[See answer in para V under (i) and (4).]

3. Madras is not so important a port as Bombay and Calcutta are. To what causes do you ascribe this. (P. U. 1931)

(See answer in para V under (3).)

4. (*a*) What advantages can India derive from her position.

(*b*) Why are Surat and Bharaoch desolate?

[See answer (*a*) in para II and (*b*) in para V (2).]

5. Contrast the exports of the Kathiawar ports with those of the Travancore ports. Give reasons for the difference. (P. U. 1939)

(See answer on pages......310.......)

دُوسری فصل

سطح

PHYSICAL FEATURES

ہیئت طبعی کے لحاظ سے ہندوستان چار حصّوں میں منقسم ہے۔ (۱) کوہ ہمالیہ اور اس کی شرقی و غربی شاخیں (2) گنگا اور سندھ کا میدان (3) سطح مرتفع دکن (4) مشرقی و مغربی ساحلی میدان ۔

(۱) کوہستان ہمالیہ۔ یہ پہاڑی دیوار ہندوستان کے شمال اور شمال مشرق اور شمال مغرب میں 1500 میل لمبی اور 150 سے 300 میل تک چوڑی تین متوازی سلسلوں میں پھیلی ہوئی ہے۔ کہا جاتا ہے۔ کہ یہ سلسلے اس وقت ظہور میں آئے تھے۔ جب زمین کے دباؤ سے دکن اور برِ اعظم ایشیا کے درمیان سطح زمین میں بل پڑے تھے۔ پہلے یہاں سمندر لہریں مارا کرتا تھا۔ ان پہاڑوں کی اوسطاً بلندی دریائے سندھ اور برہم پتر کے درمیان بیس ہزار فٹ ہے۔ ہمالیہ کی بلند چوٹیاں مونٹ ایورسٹ اور کنچن چنگا (ریاست نیپال) میں واقع ہیں۔ اور

چھُم
ر مگر
بخش
میں
رہنے
تفع
سے
، ہمالیہ
شرقی
گارڈن
غربی

مغرب
- جو
تا ہے
میں۔
کرنے
حفاظت
پشاور
ر درّہ
پہاڑ
میں
سے

نقشۂ ہندوستان - فزیکل
کوہ ہندوکش
کوہ قراقرم
تبت
کوہ سلیمان
کوہ ہمالیہ
نیپال
بھوٹان
دریائے ستلج
دہلی
ریگستان تھار
سندھ کا میدان
گنگا کا میدان
گھاگرا
دریائے گنگا
کراچی
خلیج کچھ
سطح مرتفع مالوہ
کوہ بندھیاچل
سطح مرتفع بندھیل کھنڈ
کلکتہ
کوہ ست پڑا
خلیج کھمبایت
بمبئی
سطح مرتفع دکن
بحیرۂ عرب
خلیج بنگال
مدراس
کالی کٹ
راس کماری
خلیج منار
بحر ہند
علامات
۱۰۰۰ فٹ تک
۱۰۰۰ سے ۳۰۰۰ فٹ تک
۳۰۰۰ سے زیادہ بلند
۶۰۰ فٹ سمندر گہرا
جزائر انڈمان
جزائر نکوبار

اوّل الذکر 29052 فٹ بلند ہے۔ آج تک کئی مُہم بازوں نے اس پر چڑھنے کی کوشش کی ہے۔ مگر ناکام رہے ہیں۔ دامن میں ترائی کا نا صحت بخش میدان ہے۔ اور جنگلات سے ڈھکا ہُوا ہے۔ جن میں ہاتھی۔ گینڈے اور دیگر درندے جانور گھومتے رہتے ہیں۔ پہاڑی سلسلوں کے درمیان کئی سطوح مُرتفع اور دریاؤں کی گہری وادیاں ملتی ہیں۔ جن میں سے کشمیر کی خوشنما اور بے نظیر وادی مشہور عالم ہے۔ ہمالیہ کا دوسرا بڑا سلسلہ کوہ قراقرم کشمیر کے شمال مشرقی حصّہ پر واقع ہے۔ جس کی بلند ترین چوٹی مونٹ گارڈن آسٹن ہے۔ کوہ ہندوکش افغانستان کی جنوب مغربی سرحد سے جا ٹکراتا ہے۔

مغربی شاخیں۔ سطح مُرتفع پامیر سے جنوب مغرب کی طرف کوہ سلیمان کا سلسلہ شروع ہوتا ہے۔ جو افغانستان اور بلوچستان کو ہندوستان سے جُدا کرتا ہے ان پہاڑوں کے درمیان وُہ مشہور تاریخی دّرے ہیں۔ جن کی راہ شمال مغربی حملہ آور مُلک پر چڑھائی کرتے رہے ہیں۔ آج کل حکومتِ ہند نے دّروں کی حفاظت کے لئے چھاؤنیاں بنا رکھی ہیں۔ مثلاً درّۂ خیبر (پشاور چھاؤنی)، درّۂ مالا کنڈ (نوشہرہ) درّۂ ٹوچی (بنّوں)، درّۂ گومل (ڈیرہ اسمٰعیل خاں) اور درّۂ بولان (کوئٹہ)۔ یہ پہاڑ جنوب کی سمت میں پھیلتے ہوئے سلسلہ کرتھار میں شامل ہو جاتے ہیں۔ جو صوبہ سندھ کو بلوچستان سے

جُدا کرتے ہیں۔ چُونکہ یہ پہاڑ ہمالیہ کی نسبت پست اور
بہُت دُور فاصلے پر ہیں۔ اِس لئے بارش کی بہت
قِلّت ہے۔ اور موسم خُشک اور شِدّت مائل رہتا ہے۔
زمین سنگلاخ، اور پیداوار کم ہے۔ لوگ بھیڑ بکریاں
پال کر گزارہ کرتے ہیں۔ یا دریاؤں کی وادیوں میں
کاشت کرتے ہیں ؛

مشرقی شاخیں۔ اِس حِصّہ میں پہاڑ آسام اور
برما کو ایک دُوسرے سے جُدا کرتے ہیں۔ یہی وجہ
ہے۔ کہ اہلِ برما کیا بلحاظ زبان اور کیا بلحاظ وضع قطع
ہندوستانیوں سے مختلف ہیں۔ شمال میں پٹ کوئی کی
تنگ پہاڑیاں ہیں۔ جو آگے چل کر دو شاخوں میں بٹ
کر ناگا کی پہاڑیاں اور منی پور کی سطح مُرتفع بناتی ہیں
اِس کی ایک شاخ گارو۔ کھاسی اور جینتا کی پہاڑیوں
پر مشتمل ہے۔ خلیج بنگال سے آنے والی ہوائیں سیدھی
اِن پہاڑیوں سے ٹکرا کر چرا پونجی میں ۵۰۰" سالانہ بارش
کرتی ہیں۔ یہ پہاڑیاں بانس۔ ساگوان۔ سنکونا۔ ربڑ۔ شہتوت
کے درختوں سے ڈھکی ہوئی ہیں ؛

(۵) ہمالیہ کے فوائد (۱) کوہستان ہمالیہ ہندوستان
کے لئے قدرتی دیوار کا کام دیتے ہیں۔ جس میں بہت
تنگ چند دَرّے ہیں۔ جو صرف موسمِ گرما میں دو ماہ
کے لئے کھُلتے ہیں۔ اِن مہینوں میں تبت کے بیوپاری
لاسا سے دارجیلنگ یا شملہ پہنچتے ہیں۔ بتاؤ یہ تاجر یہاں
سے کیا چیزیں لے جاتے ہیں۔ اور اپنے مُلک سے

کیا مال لاتے ہیں ؟

(ج) یہ پہاڑ اِتنے بلند ہیں - کہ کسی غنیم کو ہندوستان پر حملہ کرنے کی جرأت نہیں ہوئی - اِس لئے اِس طرف حکومتِ ہند کو چھاؤنیاں قائم کرنے کی ضرورت لاحق نہیں ہوئی *

(د) ہمالیہ برفستان ہے - اور ایسا ذخیرۂ آب ہے - جس میں سے دریائے سندھ - گنگا اور برہم پُتر جیسے شاندار اور مفید دریا نِکلتے ہیں - اور شمالی ہند کے میدان کو سرسبز و شاداب بناتے ہیں - اِس پانی کے صدقے نہریں نکالی گئی ہیں - اور خشک میدانوں کو زرعی خطوں میں تبدیل کر دیا گیا ہے *

(ہ) ہمالیہ ہندوستان کو شمالی سطوح مُرتفع کی سرد گرم اور خشک ہواؤں سے محفوظ رکھتا ہے - اور خلیج بنگال اور بحیرہ عرب کی مون سون ہواؤں کو روک کر ہندوستان میں پانی برسانے پر مجبور کرتا ہے *

(و) ان پہاڑوں پر دیار - چیل - پڑتل - کیل - بانس ساگوان کے درخت اُگتے ہیں - جن کی لکڑی عمارتوں اور سامان آرائش کے کام آتی ہے - علاوہ ازیں مُلک میں جنگلاتی پیداوار کی بدولت کئی قسم کے کارخانے جاری ہو گئے ہیں - مثلاً بریلی اور جادو میں گندہ بیروزہ - تارپین کا تیل - ٹیٹا گڑھ - لکھنؤ - پُونا - عبداللہ پور (متصل جگادھری) کاغذ سازی وغیرہ *

(ز) تر پہاڑوں کی ڈھلانوں پر چاء کے باغات

لگائے گئے ہیں۔ چنانچہ دارجیلنگ اور جلپے گوری ڈیرہ دون اور پالم پور اِس صنعت کے بڑے بڑے مراکز ہیں +

(7) بلندی کے باعث آب و ہوا صحت بخش اور خوشگوار ہے۔ اِس لئے یہاں کئی صحت افزا مقام مثلاً دارجیلنگ نینی تال۔ منصوری۔ المورہ۔ شملہ۔ ڈلہوزی۔ مری۔ سرینگر آباد ہو گئے ہیں +

(2) شمالی ہند کا میدان

: میدان شمالی پہاڑی سلسلہ کے جنوب میں خلیج بنگال اور بحیرۂ عرب کے درمیان 1700 میل لمبا اور 90 سے 300 میل تک چوڑا پھیلا ہؤا ہے۔ اراولی پربت اِس کو دو حصّوں میں تقسیم کرتا ہے (1) مشرقی میدان جو دریائے گنگا اور اس کے معاونین سے سیراب ہوتا ہے (2) مغربی میدان جس کو دریائے سندھ اور اس کے معاون سیراب کرتے ہیں +

خصوصیات۔(1) گادیلا میدان Alluvial plain

یہ میدان اس مٹی اور گاد سے بنا ہؤا ہے۔ جس کو دریائے گنگا۔ برہم پتر۔ سندھ اور اس کے معاونین صدیوں سے پہاڑوں سے بہا کر لا رہے ہیں۔ اس لئے زرخیزی میں ضرب المثل ہے۔ یہی زرخیزی اور زرریزی شمالی حملہ آوروں کو ہندوستان پر حملہ کرنے کے لئے مدعو کرتی رہی ہے۔ سچ پوچھو۔ تو۔ یہ میدان ہندوستان کا دل ہے۔ اور اس کے بغیر ہندوستان مُردہ جسم کی مانند

ہے ٭

(2) گہرا۔ ہر سال مٹی کی تہ گہری ہو رہی ہے۔ چنانچہ لکھنؤ کے نزدیک ایک ہزار فٹ اور کلکتہ کے پاس پانچ سو فٹ گہری ہے۔ اسی لئے کسانوں کو فصلیں اُگانے کے لئے کھاد کی ضرورت نہیں پڑتی اور فصل بہت پیدا ہوتی ہے ٭

(3) ہموار۔ اس کی سطح کفِ دست کی طرح ہموار ہے۔ دریا سُست رفتار اور جہاز رانی کے قابل ہیں۔ موسم برسات میں دریاؤں میں طُغیانی آ جاتی ہے۔ پانی کناروں سے اُچھل اُچھل کر دُور دُور تک پھیل جاتا ہے۔ بہت سا رقبہ زیر آب آ جاتا ہے۔ اور زمین ہر سال تازہ بتازہ ہوتی رہتی ہے۔ ایسی زمین میں پٹ سن کی کاشت بہت ہوتی ہے۔ یہی وجہ ہے۔ کہ گنگا کا ڈیلٹا یعنی بنگال اِس پیداوار کا دُنیا میں واحد اجارہ دار ہے ٭

(3) سطح مُرتفع دکّن

اِس خطہ میں وسطِ ہند کے پہاڑی بلند علاقے اور سطح مُرتفع دکن شامل ہیں۔ شمال میں بندھیاچل اَور ست پُڑا جو شمالی ہندوستان اور دکن میں حدِّ فاصل کا کام دیتے ہیں۔ جنوب میں نیلگری پربت اور کارڈمم کی پہاڑیاں۔ مشرق میں مشرقی گھاٹ اَور مغرب میں مغربی گھاٹ واقع ہے۔ ڈھلوان عام طور پر شمال مغرب سے جنوب مغرب کی طرف ہے۔ بڑے دریا مغربی گھاٹ

سے نکل کر مشرقی گھاٹ سے ہوتے ہوئے خلیج بنگال میں گرتے ہیں۔ ست پڑا کے مشرق کی طرف مہادیو اور میکانجل کی پہاڑیاں پھیلی ہوئی ہیں۔ اور دریائے گنگا کے کناروں تک پہنچ جاتی ہیں۔ اِن پہاڑوں کی بدولت مدتوں تک دکن شمالی ہندوستان سے الگ تھلگ پڑا رہا۔ اور شمالی حملہ آوروں کی دست بُرد سے بچا رہا۔ مغربی حصّہ کی زمین آتش فشاں پہاڑوں کے لاوے سے بنی ہوئی ہے۔ اِس لئے بڑی زرخیز ہے۔ اور کپاس کی فصل کے لئے نہایت موزوں ہے۔ ایسی زمین پانی کے بخارات کو جمع رکھنے میں ممد و معاون ثابت ہوتی ہے۔ سطح ناہموار اور زمین پتھریلی ہے۔ لیکن دریاؤں کی وادیوں نے اس میں کافی کانٹ چھانٹ کر دی ہے۔ اور قابل زراعت بنا دیا ہے۔

دّرے۔ کوہ بندھیاچل میں کھانڈوہ کا مشہور دّرہ واقع ہے۔ اور مغربی گھاٹ میں تھال گھاٹ۔ بھور گھاٹ اور پال گھاٹ کے دّرے ہیں۔ گریٹ انڈیا پینِنسولر ریلوے G. I. P. R. دہلی سے بمبئی جاتے وقت کھانڈوہ اور تھال گھاٹ میں سے گزرتی ہے۔ اور بمبئی سے مدراس اور مدراس سے کالی کٹ جو ریلیں جاتی ہیں۔ وُہ بھور گھاٹ اور پال گھاٹ کو عبور کرتی ہیں۔

(۵) شمالی ہند کے میدان اور سطح مرتفع دکن کا مقابلہ

شمالی ہند کا میدان **Indo-Gangetic Plain**	سطح مرتفع دکن **The Deccan Plateau**
(۱) زمین کی بناوٹ Nature of the soil یہ میدان دریاؤں کی لائی ہوئی مٹی اور گاد سے بنا ہوا ہے۔ اس لئے گادیلا اور ہموار ہے۔ اور بلندی ایک ہزار فٹ سے زیادہ نہیں ۔	(۱) زمین سُرخ رنگ کی چٹانوں سے بنی ہوئی ہے۔ شمال مغربی حصّہ لاوے کے مادے یعنی سیاہ رنگ والی مٹّی کے اجزا سے مرکّب ہے۔ سطح نا ہموار اور بلندی زیادہ سے زیادہ تین ہزار فٹ ہے ۔
(2) شکل و صورت Shape تقریباً مستطیل ہے ۔	(2) گاؤ دُم اور جنوب کی طرف تنگ ہوتی راس کماری پر جا کر ختم ہو جاتی ہے ۔
(3) دریاؤں کا استعمال Utility of the rivers دریا سُست رفتار اور قابل جہاز رانی ہیں۔ دُوسرے ہمالیہ کے برفانی ذخیرہ سے نکلتے ہیں۔ اس لئے ان میں بارہ مہینے پانی رواں رہتا ہے اور ان سے نہریں نکال کر آب پاشی کا کام لیا جاتا ہے ۔نیز پہاڑی حصّہ	(3) سطح نا ہموار ہے اور دریا تیز رفتار اور جہاز رانی کے نا قابل ہیں۔ چونکہ ان میں پانی بارش کے موسم میں بڑھ جاتا ہے۔ اور سردیوں میں اُتر جاتا ہے۔ اس لئے نہریں کھودنا مشکل ہے۔ تاہم گھاٹیوں میں بند باندھ کر پانی جمع کیا جاتا ہے۔

شمالی ہند کا میدان	سطح مُرتفع دکن
میں بجلی کی طاقت بھی حاصل کی جاتی ہے۔	اور خشک سالی کے وقت آب پاشی کی جاتی ہے۔ دریا پہاڑی حصّہ میں بہتے ہیں اور آبشاریں بناتے ہیں اِس لئے بجلی پیدا کی جاتی ہے۔
(4) آب و ہوا Climate مشرقی حصّہ خطِ سرطان کے نزدیک اور مغربی حصّہ دُور ہے۔ اِس لئے مشرقی حصّہ میں درجہ حرارت زیادہ ہونا چاہیئے۔ لیکن یہ سمندر کے نزدیک ہے۔ اور مغربی کی نسبت بارش زیادہ ہوتی ہے۔ پس مشرقی حصّہ کی آب و ہوا گرم مرطوب اور مغربی گرمیوں میں گرم خشک اور سردیوں میں سرد خشک ہے۔	(4) دکن منطقہ حارہ میں واقع ہے۔ اِس لئے آب و گرم ہے۔ درجہ حرارت جُوں جُوں شمال کو جائیں کم ہے۔ دُوسرے سارا علاقہ بلند ہے۔ مگر چاروں طرف پہاڑوں سے گھِرا ہؤا ہے۔ اِس لئے بارش کم ہوتی ہے اور آب و ہوا خشک ہو جاتی ہے۔
(5) پیدا وار Production مشرقی حصّہ میں پٹ سن۔ چاول۔ نیل۔ نیشکر اور تیل نکالنے کے بیج اور مغربی میں گندم	(5) سیاہ رنگ والی مٹی میں کپاس اور خشک حصّوں میں راگی۔ جوار۔ باجرہ۔ دالیں پہاڑوں کی ڈھلانوں پر چاء

سطح مرتفع دکن	شمالی ہند کا میدان
اور بلند زمینوں پر ساگوان آبنوس ۔ میسور میں صندل اور آبنوس ۔ مغربی گھاٹ پر قہوہ ۔ ربڑ ۔ مصالحہ ۔	کپاس ۔ تیل نکالنے کے بیج اور باجرہ جوار بوئے جاتے ہیں ۔
(۵) زمین پتھریلی ۔ بارش کی قلت ۔ پیدا وار کم ۔ ذرائع آمد و رفت کی کمی ۔ دیہات بکثرت ہونے ۔ اس لئے آبادی کم ۔	(۵) آبادی Population زمین زرخیز ۔ پیدا وار با فراط ۔ ذرائع آمد و رفت سہل ۔ ریلوں اور سڑکوں کا جال بچھا ہوا ۔ تجارتی منڈیاں اور شہر زیادہ اس لئے آبادی گنجان ۔

(ج) ساحلی حصے

مغربی گھاٹ سمندر کے کنارے عموداً کھڑا ہے ۔ بحیرہ عرب اور مغربی گھاٹ کے درمیان ۴۰ میل چوڑا تنگ قطعہ دریائے تاپتی کے دہانے سے راس کماری تک چلا گیا ہے ۔ شمالی حصہ کانکن اور جنوبی مالا بار کے نام سے موسوم ہے ۔ دریا تیز رفتار ہیں ۔ کیونکہ ان کی گزر گاہ کا فاصلہ بہت کم ہے ۔ مشرقی حصہ دریائے گنگا کے دہانہ سے راس کماری تک پھیلا ہوا ہے ۔ چوڑائی زیادہ سے زیادہ تین سو میل ہے ۔ اس میں دکن کے دریاؤں نے مشرقی گھاٹ کو توڑ توڑ کر اپنے دہانوں کے نزدیک زرخیز ڈیلٹے بنا دئے ہیں ۔ جن میں آب پاشی نہروں کے ذریعے ہوتی ہے ۔ اور پیدا وار خوب ہوتی ہے ۔ جنوب

میں کرناٹک کا میدان ہے۔ سارے ساحل کا نام کارومنڈل ہے ॥

مشرقی ساحلی میدان
(*a*) East Coast Strip

(۱) سطح

ساحلی حصّہ مشرقی گھاٹ اور خلیج بنگال کے درمیان واقع ہے۔ اور ہموار ہے۔ دکن کے دریاؤں نے مختلف مقامات پر گھاٹ کو توڑ توڑ کر اپنے ڈیلٹوں کے لئے جگہ بنا لی ہے۔ چوڑائی جنوب میں تین سو میل ہے اور کرناٹک کا میدان واقع ہے۔ شمالی حصّہ میں دلدلیں ہیں اور نمکین پانی کی جھیلیں مثلاً چلکا پھیلی ہوئی ہے ॥

(2) آب و ہوا۔ منطقہ حارہ میں واقع ہے۔ آب و ہوا گرم ہے۔ بارش شمالی حصّہ میں خلیج بنگال کی گرمیوں کی مون سون ہوائیں کرتی ہیں۔ مدراس کے نزدیک موسم

مغربی ساحلی میدان
West Coast Strip

(۱) یہ حصّہ مغربی گھاٹ۔ اور بحیرہ عرب کے درمیان ۵ ۲ میل چوڑا ہے۔ اور ہموار ہے۔ کانکن ساحل پر چند چٹانیں کھڑی ہیں اور برسات کے موسم میں سمندری لہروں سے اِس ساحل کو نقصان پہنچتا ہے۔ گوا سے آگے ساحل کے نزدیک ریت کے ٹیلے کھڑے ہیں۔ اور کالی کٹ کے نزدیک کئی جھیلیں ملتی ہیں۔ جن میں دیسی کشتیاں چلتی ہیں ॥

(2) اِس حِصّہ کی آب و ہوا گرم مرطوب ہے۔ کیونکہ منطقہ حارہ میں واقع ہے۔ اور خطِ اُستوا کے نزدیک ہونے کے باعث سورج کی شعاعیں سارا سال عموداً

مشرقی ساحلی میدان	مغربی ساحلی میدان
سرما میں بارش ہوتی ہے اور سردیوں کی مون سُون ہوائیں خلیج بنگال پر سے گزرتے وقت پانی کے بخارات سے لبریز ہو جاتی ہیں + (3) پیداوار Production ساحل کے نزدیک ناریل اور چاول ۔ ڈیلٹوں میں گنّا ۔ تمباکو چاول ۔ اور خشک حِصّوں میں راگی ۔ باجرہ ۔ جوار ۔ تیل نکالنے کے بیج + (4) پیشے Occupation (1) زراعت (2) تیل کے بیجوں سے تیل نکالنا ۔ صابن بنانا (3) تمباکو سے سگرٹ ۔ ترچنا پلی کے سیگار مشہور ہیں پہاڑ کے نزدیک بھیڑ بکریوں سے اُون اور کھالیں ۔ مدراس چمڑے کے کام کے لئے مشہور ہے ۔ سمندر سے موتی نکالے جاتے ہیں ۔ ٹیوٹی کارن مشہور	پڑتی ہیں ۔ دوسرے بحیرہ عرب کی مون سُون ہوائیں مغربی گھاٹ سے ٹکرا کر بمبئی کے نزدیک 75 اِنچ اور مالابار ساحل پر 100 اِنچ بارش کرتی ہے + (3) ساحلی حِصّہ میں ناریل چاول اور آم ۔ جنوب میں الائچی ۔ مصالحہ ۔ قہوہ اور پہاڑوں پر جنگلات ۔ ساگوان ۔ ربڑ ۔ سپیدہ یہ سب چیزیں گرم ۔ مرطوب آب ہوا میں پھلتی پھولتی ہیں + (4) زراعت ۔ جنگلات کی پیداوار میسور کے علاقہ میں صندل کا تیل اور لکڑی سے صندوقچیاں اور کنگھے تیار کرتے ہیں ۔ ربڑ جمع کی جاتی ہے ۔ ناریل سے پائیدان ۔ ٹاٹ اور گودے سے تیل اور کھوپا ۔ کولون اور ایلپی میں پائیدان ۔ ٹاٹ اور چٹائیاں وغیرہ طیار ہوتے ہیں +

مغربی ساحلی میدان	مشرقی ساحلی میدان
	ہے۔ ناریل کے ریشوں سے ٹاٹ۔ گودا سے تیل اور کھوپا ✦
(5) جنوبی حصّہ میں بہت سی جھیلیں ہیں۔ جو نہروں کے ذریعے آپس میں ملی ہُوئی ہیں۔ ان میں کشتیاں چلتی ہیں۔ یہ جھیلیں چھوٹی چھوٹی بندرگاہوں کا کام دے سکتی ہیں۔ مدراس سے سے ایک لائن کالی کٹ اور ٹری ونڈرم اور دوسری لائن گوا تک پہنچتی ہے ✦	(5) ذرائع آمد و رفت Means of Communication اس حصّہ میں دو تجارتی نہریں ہیں۔ ایک نہر بکنگھم کوکناڈا سے چنگی پٹ تک۔ دوسری کلکتہ سے کٹک تک جاتی ہے۔ ان میں جہاز رانی ہو سکتی ہے۔ نیز ایک ریل ہوڑہ سے مدراس اور مدراس سے رامیشورم تک جاتی ہے ✦

خلاصہ

ہیئت طبعی کے لحاظ سے چار حصّے (1) شمالی پہاڑی حصّہ جس میں کوہ ہمالیہ اور اس کی مشرقی و مغربی شاخیں شامل ہیں (2) گنگا اور سندھ کا میدان (3) سطح مرتفع دکن (4) ساحلی حصّے ✦

ہمالیہ۔ تین متوازی سلسلے۔ درمیان میں سطح مُرتفع اور وادیاں۔ کشمیر کی بے نظیر وادی۔ 1500 میل لمبا 150 سے 300 میل چوڑا۔

دُنیا میں بلند پہاڑ مونٹ ایورسٹ۔ کنچن چنگا بلند چوٹیاں۔ قراقرم کشمیر کی شمال مشرقی سرحد پر۔ تبت کی خشک سطح مرتفع شمال میں۔ ہندو کش افغانستان کی جنوب مغربی سرحد پر۔ سلیمان جنوب مغرب کی طرف۔ مشہور درے۔ خیبر۔ مالاکند۔ ٹوچی۔ گومل۔ بولان۔ پست اور خشک۔ کرتھار بلوچستان اور سندھ کو جُدا کرتے ہیں۔ مشرقی شاخیں برما کو جُدا کرتی ہیں۔ شمال میں ٹپکوئی کی تنگ پہاڑیاں جو منی پور کی سطح مرتفع اور ناگا کی پہاڑیاں بناتے ہیں۔ آسام میں گارو۔ جینٹا اور کھاسیا کی پہاڑیاں۔ بارش زیادہ۔ جنگلات سے ڈھکی ہوئیں۔ ساگوان۔ ربڑ۔ بانس کے درخت ۔

ہمالیہ کے فائدے (۱) قدرتی فصیل۔ شمالی سرد اور گرم خشک ہواؤں سے بچاتا ہے (2) مون سُون ہواؤں کو روک کر بارش برسانے میں امداد دیتا ہے (3) ذخیرۂ آب۔ بڑے بڑے دریا گنگا۔ برہم پُتر اور سندھ نکلتے ہیں۔ جن سے نہریں نکالی گئی گئی ہیں (4) آمد و رفت میں سدِ راہ (5) چائے کے باغات تر ڈھلانوں پر (6) صحت افزا مقامات (7) جنگلات ۔

گنگا اور سندھ کا میدان (۱) کا دیلا پہاڑوں سے لائی ہوئی مٹی سے بنا ہُوا (2) گہرا (3) ہموار ارولی پربت دو حصّوں میں تقسیم کرتا ہے۔ مشرقی زرخیز۔ بارش زیادہ۔ پیدا وار پٹ سن۔ چاول۔ نیشکر۔ تیل نکالنے کے بیج۔ مغربی خشک۔ بارش کم۔ نہروں سے کمی پُوری کی گئی ہے۔ پیدا وار گندم۔ کپاس۔ تیل نکالنے کے بیج۔ ۱۷۰۰ میل لمبا ۹۰ سے ۵۰۰ میں چوڑا ۔

(3) **سطح مرتفع دکن**۔ زمین ناہموار۔ پتھریلی۔ سرخ چٹانوں سے بنی ہوئی۔ شمال مغربی حصّہ آتش فشاں لاوے سے سیاہ

رنگ والی مٹی کا خطہ ہے۔ کپاس۔ پیدا وار۔ دریا تیز رفتار۔ ناقابل جہاز رانی۔ بندھیا چل اور ست پڑا شمال میں۔ جنوب میں نیلگری مشرق میں مشرقی گھاٹ اور مغرب میں مغربی گھاٹ۔ ڈھلوان شمال مغرب سے جنوب مشرق کی طرف +

(۵) ساحلی حصے۔ مغربی ساحل دریائے تاپتی کے دہانہ سے راس کماری تک چوڑائی ۵۰ میل۔ شمالی حصہ کانکن اور جنوبی مالا بار۔ پیدا وار چاول۔ ناریل۔ آم وغیرہ۔ مشرقی دریائے گنگا کے دہانہ سے راس کماری تک۔ جنوب میں کرناٹک کا میدان 300 میل چوڑائی۔ مشرقی ساحل کارو منڈل کے نام سے مشہور ہے۔ پیدا وار ناریل۔ چاول۔ نیشکر۔ تیل نکالنے کے بیج وغیرہ +

Questions.

1. Into what natural divisions you will divide India according to surface? Give characteristics of each region.

(See answer in para 1, 2, 3, 4.)

2. What are the advantages of the Himalayas to India?

[See answer in para 1 under (*a*).]

3. Compare the Indo-Gangetic plain with the Deccan Plateau as regards (*i*) The utility of the rivers (*ii*) Climate (*iii*) Products (*iv*) Population (*v*) Surface features (*vi*) Method of irrigation and (*vii*) Means of communications.. (P. U. 1918, 40)

[See answer in para 3. under (*a*).]

4. Describe systematically the West Coast Strip of India as regards; (*a*) Surface Features, (*b*) Climate (*c*) Products (*d*) Occupations of the people, (*e*) Means of communications and their interdependence

[See answers in para V under (*a*).]

تیسری فصل

آب و ہوا۔ بارش۔ آب پاشی

CLIMATE RAINFALL IRRIGATION

کسی مُلک کی آب و ہوا سے یہ مُراد ہے۔ کہ سال بھر میں وہاں گرمی۔ سردی اور بارش کی اوسط کیا رہتی ہے ہندوستان مون سُون ہواؤں کے خطے میں واقع ہے۔ بارش یہاں گرمیوں میں ہوتی ہے اور سردی کا موسم عموماً خُشک رہتا ہے۔ موسم گرما کوئی سات آٹھ مہینے رہتا ہے۔ اور موسم سرما صرف تین چار ماہ۔ کیونکہ مُلک کا بہت سا حصّہ منطقہ حارہ میں واقع ہے۔ پس عملی طور پر ہندوستان کی آب و ہوا مون سون خطّہ کی سی ہے۔ یعنی گرما تر اور سرما خشک ٭

آب و ہوا کا اِنحصار در عرض بلد:۔ ہندوستان کا جنوبی نصف حصّہ منطقہ حارہ میں واقع ہے اور خطِ استوا کے نزدیک ہے۔ اِس لئے یہاں سُورج کی شعاعیں کم و بیش عموداً پڑتی ہیں۔ پس جو مقام خطِ استوا کے نزدیک واقع ہیں۔ اِن کا درجہ حرارت بہت زیادہ ہوتا ہے۔ اور جُوں جُوں شمال کی طرف جائیں درجہ حرارت کم ہوتا جاتا

ہے۔ مثلاً مدراس 85 ف اور بمبئی 80 ف ⁂

(2) **سطح سمندر سے بلندی**۔ کوئی مقام سطح سمندر سے جتنا بلند ہوگا۔ اتنا ہی اُس کا درجہ حرارت کم ہوگا۔ اندازہ کیا گیا ہے کہ اگر سطح سمندر سے 330 فٹ بلند ہو جائیں۔ تو ایک درجہ حرارت کا فرق پڑ جاتا ہے۔ اسی لئے پہاڑی علاقے میدان کی نسبت زیادہ سرد ہوتے ہیں مثلاً اوٹکمنڈ (واقع نیلگری پربت) اگرچہ بمبئی اور لاہور کی نسبت خطِ استوا کے زیادہ نزدیک ہے۔ لیکن آب و ہوا خوشگوار اور درجہ حرارت کم ہے۔ اسی طرح بمبئی۔ لاہور اور شملہ میں سے آخری مقام زیادہ سرد ہے۔ کیونکہ وہ 7200 فٹ کی بلندی پر واقع ہے۔ اور نینی تال (پہاڑ پر) علی گڑھ کی نسبت زیادہ سرد ہے ⁂

(3) **سمندر سے فاصلہ**۔ جو مقامات سمندر سے دُور دراز فاصلے پر واقع ہیں۔ وہاں گرما اور سرما کے درجہ حرارت میں بہُت فرق ہوتا ہے۔ اور آب و ہوا خُشک ہوتی ہے۔ لیکن اِس کے خلاف سمندری مقامات پر سمندر گہرا اثر ڈالتا ہے۔ اِس لئے وہاں درجہ حرارت میں فرق کم ہوتا ہے اور موسم معتدل رہتا ہے۔ مثلاً ٹری ونڈرم (ٹراونکور) جو سمندر کے نزدیک ہے۔ سالانہ تفاوت درجہ حرارت 5 ف ہے اور لاہور جو دُور فاصلے پر واقع ہے۔ سالانہ فرق 40 ف ہے۔ اور ماہ جون میں زیادہ گرم ہے۔ پس ثابت ہُوا کہ سمندری مقامات کی آب و ہوا بحری اور میدانی مقامات کی بَرّی ہوتی ہے۔ اِسی طرح کراچی، لاہور۔ راولپنڈی اور ملتان کی نسبت ماہ جون میں زیادہ سرد ہے۔ کیونکہ

یہ سمندر کے نزدیک واقع ہے اور مُلتان سب سے زیادہ گرم ہے۔ کیونکہ یہ ریگستانی علاقہ میں واقع ہے۔ ریت گرمیوں میں جلد تپ جاتی ہے اور سردیوں میں ٹھنڈی ہو جاتی ہے ÷

(۴) زمین کی بناوٹ۔ ریت دن کو جلدی گرم ہو جاتی ہے اور رات کو جلدی ٹھنڈی۔ مگر چکنی مٹی زیادہ دیر تک بخارات کو جذب رکھتی ہے۔ اِس لئے راجپوتانہ۔ سندھ کے ریگستان ، بنگال اور صُوبجات مُتحدہ آگرہ کی نسبت گرمیوں میں بہت گرم اور سردیوں میں زیادہ سرد ہو جاتے ہیں ÷

(۵) پہاڑوں کا رُخ۔ اگر پہاڑ ہواؤں کی ہم سمت واقع ہوں۔ تو ہوائیں اِن کے ساتھ بغیر ٹکرائے آگے نکل جاتی ہیں۔ اور وُہ علاقے خُشک رہتے ہیں۔ لیکن عمودی ڈھلان میں واقع ہونے پر ہواؤں کو روک کر بارش برسانے پر مجبور کرتے ہیں۔ مثلاً ہمالیہ خلیج بنگال کی ہواؤں اور مغربی گھاٹ بحیرہ عرب کی ہواؤں کو روک کر گنگا کے میدان اور ساحل مالا بار پر بارش برسانے میں مدد دیتے ہیں۔ لیکن پہاڑوں کی اوٹ کے رقبے مثلاً تبت اور سطح مُرتفع دکن خشک رہتے ہیں ÷

(۶) ہوائیں۔ خُشک ہوائیں پانی سے خالی ہوتی ہیں۔ اور مُلک میں مینہ نہیں برساتی ہیں۔ لیکن رطوبت سے بھری ہُوئی ہوائیں جب مُلک میں داخل ہوتی ہیں اور پہاڑوں سے ٹکراتی ہیں۔ تو بہت سرد ہو جاتی ہیں اور

رطوبت بارش کی صورت میں کثیف ہو کر لاکھوں مَن پانی برسا دیتی ہے۔ یہی وجہ ہے کہ گرمیوں کی مون سُون تو ہندوستان میں بہت بارش کرتی ہے۔ مگر سرما کی مون سُون جو خشکی کی طرف سے چلتی ہے۔ پانی برسانے سے قاصر رہتی ہے ❖

(ب) II - مون سُون ہوائیں

مئی جُون کے مہینوں میں سُورج خطِ سرطان کی طرف عموداً چمکتا ہے اور شمالی ہندوستان کا میدان یعنی صُوبجات متحدہ۔ پنجاب وغیرہ بتدریج گرم ہوتا ہے۔ زمین کے ساتھ ساتھ ہوا بھی گرم ہو جاتی ہے اور پھیل کر اُوپر کو اُٹھتی ہے۔ یہاں ہوا کا دباؤ کم ہوجاتا ہے۔ اِس وقت سمندر یعنی خلیج بنگال اور بحیرہ عرب پر دباؤ زیادہ ہوتا ہے۔ اِس لئے دونو سمندروں سے ٹھنڈی اور بھاری ہوائیں خشکی کی طرف چلتی ہیں۔ کیونکہ ہواؤں کا قاعدہ ہے۔ کہ وہ زیادہ دباؤ والے رقبوں کی طرف چلتی ہیں۔ مگر زمین کی گردشِ محوری کے باعث اِن کا رُخ جنوب مغرب ہوتا ہے۔ اِس لئے یہ ہوائیں جنوب مغربی مون سُون یا موسم گرما کی مون سُون کہلاتی ہیں ❖

اثر

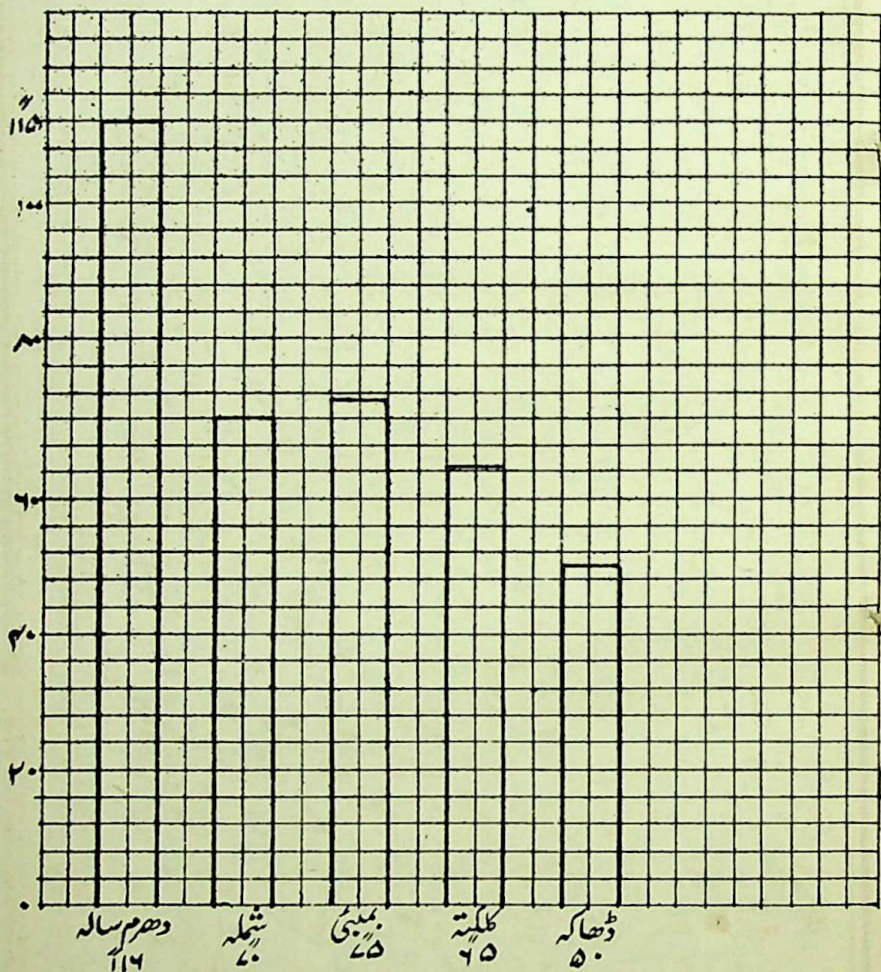
(۱) **خلیج بنگال کی مون سُون**۔ یہ ہوائیں سمندر پر سے دُور دراز فاصلہ طے کرکے آتی ہیں۔ اِس لئے اِن میں رطوبت کی کافی مقدار ہوتی ہے۔ اِن کی ایک شاخ برما کے پہاڑ اراکان یوما سے ٹکرا کر برما کے مغربی ساحل پر ۱۰۰ اِنچ کے قریب بارش برساتی ہے۔ دُوسری

دُوسری شاخ دریائے گنگا کے ڈیلٹے سے نکل کر آسام کی پہاڑیوں - جینٹا - کھاسیا اور گارو سے ٹکراتی ہے - یہاں ہواؤں کو یک لخت پانچ ہزار فٹ سے زیادہ بلندی پر چڑھنا پڑتا ہے - اِس لئے وُہ کثیف ہو کر مُوسلا دھار بارش برساتی ہیں - یہی وجہ ہے کہ چراپونجی میں 500 اِنچ کے قریب بارش ہوتی ہے - اور دُنیا میں بلحاظ مقدار بارش اوّل درجے پر ہے ۔

اِنہی ہواؤں کی ایک شاخ ہمالیہ سے جا ٹکراتی ہے مگر اِس اُونچی دِیوار کو عبُور کرنا ناممکن ہے - اِس لئے وُہ دامنِ کوہ کے ساتھ ساتھ گنگا کی وادی میں سے گُزرتی ہوئی شمال مغرب کی طرف جاتی ہیں - مگر جُوں جُوں وُہ گنگا کے دہانہ سے سندھ وادی کی طرف جاتی ہیں اِن میں پانی کم رَہ جاتا ہے اور بارش کی مقدار گھٹتی جاتی ہے - پس کلکتہ میں 50 - اِنچ - ڈھاکہ 50 اِنچ - پٹنہ 36 اِنچ - آگرہ 25 اِنچ - دہلی 20 اِنچ - لاہور 15 اور پشاور 5 اِنچ کے قریب بارش ہوتی ہے ۔

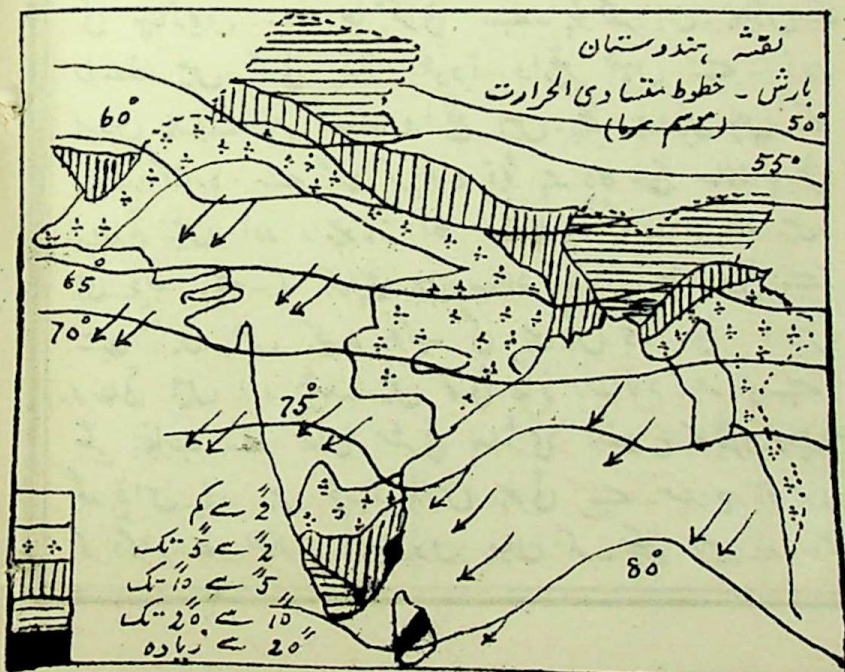
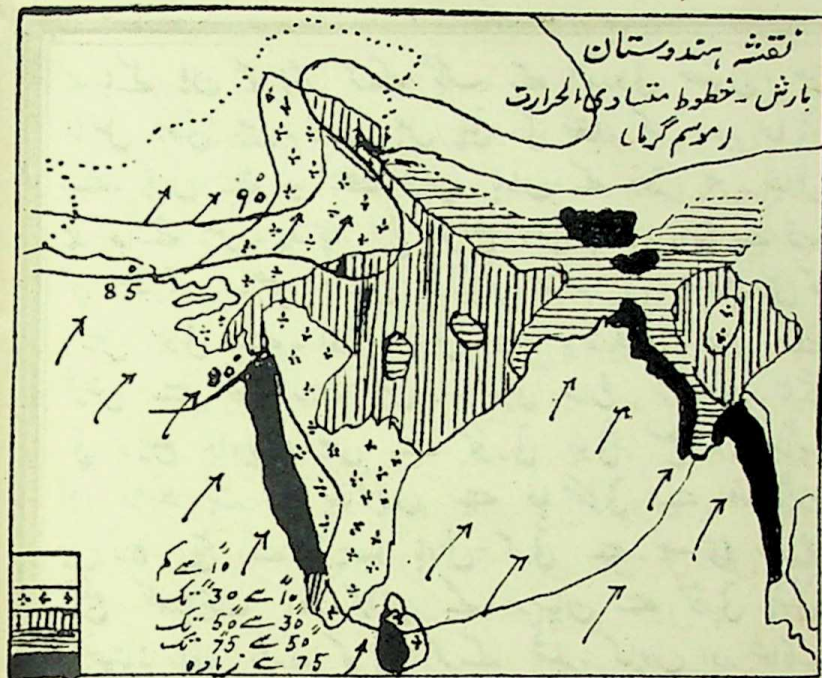
(2) **بحیرہ عرب کی مون سُون** - اِن ہواؤں کی ایک شاخ مغربی گھاٹ کے ساتھ عمداً ٹکراتی ہے - یہ ہوائیں پہاڑ کو عبُور کر کے سطحِ مُرتفع دکن کی طرف جانا چاہتی ہیں - مگر سردی کے باعث بُخارات بہُت جلد کثیف ہو جاتے ہیں - اور مغربی ساحل پر یعنی بمبئی کے قریب 75 اِنچ اور ساحل مالا بار پر (کالی کٹ) 100 اِنچ کے قریب بارش ہوتی ہے - لیکن جب یہ ہوائیں پہاڑوں پر مبینہ

۱۱۶
۱۰۰
۸۰
۶۰
۴۰
۲۰
۰

دھرم سالہ ۱۱۶
شملہ ۷۰
بمبئی ۷۵
کلکتہ ۶۵
ڈھاکہ ۵۰

ایک چھوٹا مربع = ۴ انچ

برسا کر اِن کو عبُور کر کے مُلک کے اندرُونی حِصّوں میں داخل ہوتی ہیں۔ تو اِن میں پانی کی مقدار کم رَہ جاتی ہے۔ اِس لئے یہ حِصّے قلیل باراں کے خِطّے میں شامل ہو جاتے ہیں۔ چنانچہ سطح مُرتفع دکن پر 25 اِنچ کے قریب اَور مشرقی ساحلی میدان پر (اِس موسم میں) بہت ہی کم بارش ہوتی ہے۔ اور مدراس اور پانڈیچری بارش کے فیض سے محروم رہتے ہیں۔ دُوسری شاخ نربدا اَور تاپتی کی وسیع وادیوں میں سے گزُرتی ہُوئی سطح مرتفع ناگپور اَور وسط ہند کی پہاڑیوں سے جا ٹکراتی ہے اور ناگپور میں 60 اِنچ کے قریب بارش کرتی ہے۔ تیسری شاخ خلیج کھمبائیت اور کراچی کے درمیان سے گزرتی ہُوئی راجپوتانہ اَور سِندھ کو عبُور کر کے شملہ۔ کمایوں اور شوالک کی پہاڑیوں سے جا ٹکراتی ہے۔ چُونکہ اِن ہواؤں کے راستے میں کوئی پہاڑ عموداً واقع نہیں ہے۔ اَور اروِلی پربت ہم سمت واقع ہیں۔ کچھ ہوائیں اِس کے ایک کنارہ سے ٹکرا کر کوہ آبُو پر 60 اِنچ سالانہ بارش برساتی ہیں اور راجپوتانہ اَور سِندھ خُشک رہتے ہیں۔ یہی وجہ ہے۔ کہ کراچی میں سالانہ بارش 8" ہوتی ہے۔ لیکن ممبئی میں بحیرہ عرب کی ہوائیں 75 اِنچ بارش برساتی ہیں اور شملہ میں کوئی 72" سالانہ بارش ہے مگر پنجاب کے شمال مشرقی پہاڑی اضلاع کانگڑہ ہوشیارپور گورداس پور میں خوب بارش ہوتی ہے۔ مندرجہ بالا بیان کو دُوسرے لفظوں میں یُوں بیان کر سکتے ہیں کہ اگر

نقشہ ہندوستان
بارش - خطوط متساوی الحرارت
(موسم گرما)
90°
85
80°
10" سے کم
10" سے 30" تک
30" سے 50" تک
50" سے 75" تک
75" سے زیادہ

نقشہ ہندوستان
بارش - خطوط متساوی الحرارت
(موسم سرما)
50°
55°
60°
65
70°
75°
80°
2" سے کم
2" سے 5" تک
5" سے 10" تک
10" سے 20" تک
20" سے زیادہ

دریائے سندھ کے دہانہ سے اس کے منبع کی طرف سفر کریں۔تو بارش کی مقدار بڑھتی جاتی ہے۔مثلاً جیکب آباد میں ۴"، ملتان 7"۔ لاہور 2"۔شملہ 72" اور دھرمسالہ 116 انچ سالانہ ۔

II-۲-موسم سرما کی مون سون (۱) سردی کے موسم میں سمندر کا پانی گرم ہوتا ہے۔اور زمین ٹھنڈی۔اس لئے ہوا کا دباؤ خشکی پر بڑھ جاتا ہے۔اس وقت ہوائیں خشکی یعنی زیادہ دباؤ والے علاقوں کی طرف سے چلتی ہیں۔ان کا رُخ شمال مشرقی ہوتا ہے۔ اور موسم سرما کی مون سون ہواؤں کے نام سے مشہور ہیں۔ چونکہ یہ خشکی کی طرف سے چلتی ہیں۔ اس لئے ان میں نمی نہیں ہوتی ہے۔ مگر جب ان کا کچھ حصہ خلیج بنگال پر سے گزرتا ہے تو اس میں بخارات شامل ہو جاتے ہیں۔ یہ رطوبت سے بھری ہوئی ہوائیں مشرقی گھاٹ سے ٹکرا کر مدراس اور پانڈیچری میں ۹½ انچ کے قریب بارش کرتی ہیں۔یہی وجہ ہے کہ جون جولائی میں جب مالا بار ساحل دکالی کٹ پر موسلا دھار بارش برستی ہے تو مدراس اور پانڈیچری مینہ کے لئے ترستے رہتے ہیں۔اور یہ کمی موسم سرما میں پوری ہو جاتی ہے ۔

(2) پنجاب میں موسم سرما کی بارش۔سردی کے موسم میں بارش خلیج فارس کے گرد باد دساشکلون کے طفیل ہوتی ہے۔یہ شمال مغربی ہوائیں سطح مرتفع ایران سے ٹکرا کر سرحدی صوبہ۔بلوچستان اور پنجاب میں قدرے بارش

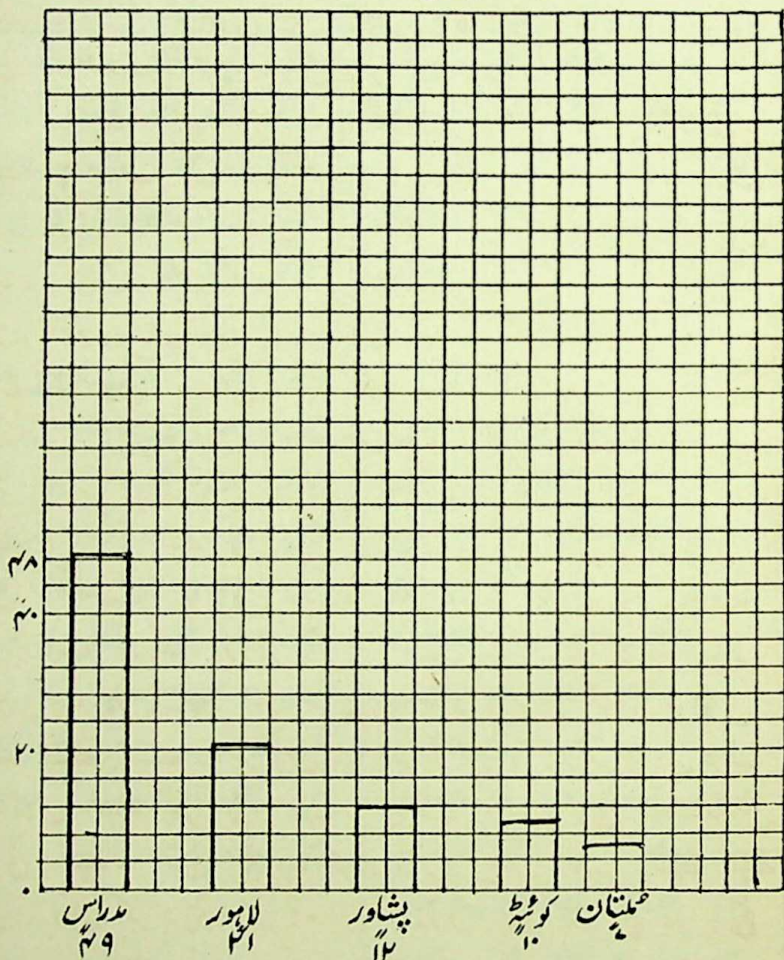
برساتی ہیں۔ کوئٹہ میں بارش اسی موسم میں ہوتی ہے اور ۱۰ انچ بارش برستی ہے۔ لیکن شملہ میں بحیرہ عرب کی تیسری شاخ گرمیوں میں تقریباً 64 انچ بارش برساتی ہے۔ (شملہ کی کل بارش 72 ہے) +

III۔ بارش کی تقسیم

(1) کثرت بارش کے علاقے۔ (Heavy rainfall) مغربی گھاٹ اور مغربی ساحلی میدان۔ برما کا مغربی ساحل۔آسام۔بنگال بہار۔ چھوٹا ناگ پور اور پنجاب کے پہاڑی اضلاع۔ ان حصّوں میں بارش 80 انچ سے زیادہ ہوتی ہے ❊

(2) درمیانی بارش کے علاقے Moderate Rainfall اوڑیسہ۔ سطح مُرتفع دکّن۔ صُوبجات متحدّہ آگرہ۔مشرقی پنجاب مشرقی ساحل۔ بعض علاقوں میں بارش 40 انچ سے زیادہ ہوتی ہے +

(3) قلّتِ باراں کے علاقے Scanty rainfall, راجپُوتانہ۔ سندھ (ہواؤں کو روکنے کے لئے کوئی پہاڑ نہیں)۔ بلوچستان اور سرحدی صُوبہ (مون سُون ہواؤں کے خطّے سے باہر ہیں)۔ لدّاخ (کشمیر) کیونکہ چاروں طرف پہاڑوں سے گھرا ہُوا ہے۔ صرف ایک انچ سالانہ بارش ہوتی ہے۔ مغربی پنجاب (ہوائیں یہاں تک پہنچتے پہنچتے نمی زائل کر دیتی ہیں)۔ ان علاقوں میں بارش ۱۰ انچ یا اس سے کم ہوتی ہے ❊

(4) موسم سرما کی بارش کے علاقے Winter rainfall مشرقی ساحلی میدان پنجاب۔مدراس ❊

بارش کی مقدار
۴۸
۴۰
۲۰
۰
مدراس
۴۹
لاہور
۲۱
پشاور
۱۲
کوئٹہ
۱۰
ملتان
ایک چھوٹا مربع = ۴ انچ

IV۔ پنجاب اور بنگال کا مُقابلہ

پنجاب	بنگال
(۱) سطح Physical Features سطح کے لحاظ سے پنجاب تین حِصّوں میں منقسم ہے (۱) شمال میں کوہ ہمالیہ (2) شمال مغربی سطح مُرتفع (3) میدان مشرقی اور مغربی ۔	(۱) سطح ۔ بنگال دریائے گنگا کے نئے اور پُرانے ڈیلٹوں سے بنا ہُوا ہے ۔ صِرف شمال میں دارجیلنگ کا پہاڑی علاقہ ہے ۔
(2) آب و ہوا (Climate) (۱) محل وقوع ۔ پنجاب خطِ سرطان سے شمال کی طرف واقع ہے ۔لیکن ہمالیہ کی پہاڑی دیوار اِس کو شمالی گرم سرد خُشک ہواؤں سے محفوظ رکھتی ہے ۔ دوسرے سردیوں میں سُورج خطِ جدی پر عموداً چمکتا ہے ۔ جو دُور فاصلے پر واقع ہے ۔اِس لئے سردی بُہت ہوتی ہے ۔ تیسرے سمندر سے دُور فاصلے پر ہے ۔ اور بارش کم ہوتی ہے ۔اس لئے پنجاب کی آب و ہوا	(2) خطِ سرطان عین وسط میں سے گزُرتا ہے ۔اِس لئے سارا سال آب و ہوا گرم رہتی ہے (2) سمندر نزدیک واقع ہے ، آب و ہوا بحری ہے (3) خلیج بنگال کی مون سُون ہوائیں ہمالیہ پہاڑ سے ٹکرا کر خُوب بارش کرتی ہیں اِس لئے آب و ہوا گرم مرطوب رہتی ہے ۔

بنگال	پنجاب
	گرمیوں میں گرم خشک اور سردیوں میں سرد خشک ہوتی ہے اور موسم بشدّت مائل ہوتا ہے +
(۳) زمین زرخیز ہے۔ ہر سال برہم پتر اور گنگا تازہ بتازہ مٹّی لاتے رہتے ہیں۔ بارش کافی ہوتی ہے مصنوعی آبپاشی کی ضرورت نہیں۔ اِس لئے پیداوار بافراط ہے۔ پٹ سن۔ چاول۔ نیل۔ تمباکو اور پہاڑوں کی تر ڈھلانوں پر چاء کی کاشت کی جاتی ہے ؛	(۳) پیداوار Production پنجاب میں بارش کم ہوتی ہے آب و ہوا خشک ہے اور بارش کی کمی کو کنوؤں اور نہروں کی بدولت پورا کیا گیا ہے اِس لئے نہری بستیوں میں کپاس۔ گندم۔ تیل نکالنے کے بیج اور گنّا۔ اور خشک حصّوں میں جوار۔ باجرہ۔ چنے وغیرہ بوئے جاتے ہیں +
(۴) سارا علاقہ زرخیز ہے اور پیداوار کی اِتنی بہتات ہے کہ کھانے کے بعد بھی باقی بہت سا اناج بچ رہتا ہے اِس لئے آبادی نہایت گنجان ہے ؛	(۴) آبادی Population پنجاب کا مغربی حصّہ خشک ہے اور پیداوار کم ہوتی ہے اِس لئے نہری بستیوں کے سوا باقی حصّہ میں جہاں نہروں اور کنوؤں سے آب پاشی کی جاتی ہے۔ زمین زرخیز

پنجاب	بنگال
ہے۔ آبادی گنجان ہے ٭	

V- آسام اور سندھ کا مقابلہ

آسام	سندھ
(۱) آب و ہوا۔ پہاڑی علاقہ ہے۔ خلیج بنگال کی مون سون ہوائیں کھاسیا۔ گارو اور جینتا کی پہاڑیوں سے ٹکرا کر خوب بارش برساتی ہیں۔ خط سرطان کے نزدیک ہے۔ اس لئے آب و ہوا گرم مرطوب ہے ٭	(۱) اگرچہ یہ دونو علاقے ایک ہی عرض بلد پر واقع ہیں۔ مگر سندھ ریگستانی علاقہ ہے۔ کیونکہ خطہ سکون سرطان میں واقع ہے اور بحیرہ عرب کی مون سون ہواؤں کو روکنے کے لئے راستہ میں کوئی پہاڑ نہیں ہے۔ اس لئے یہ ہوائیں مینہ برسائے بغیر آگے نکل جاتی ہیں اور آب و ہوا کو سخت خشک بنا دیتی ہیں۔ یہاں گرمیوں اور سردیوں کے درجہ حرارت میں بہت فرق ہے +
(2) پیداوار۔ بارش کافی سے زیادہ ہوتی ہے۔ پہاڑی جھنڈوں میں ساگوان۔ ربڑ۔ بانس	(2) کاشت دریاؤں کے کنارے یا سکھر بیراج کی نہروں یا طغیانی کی نہروں

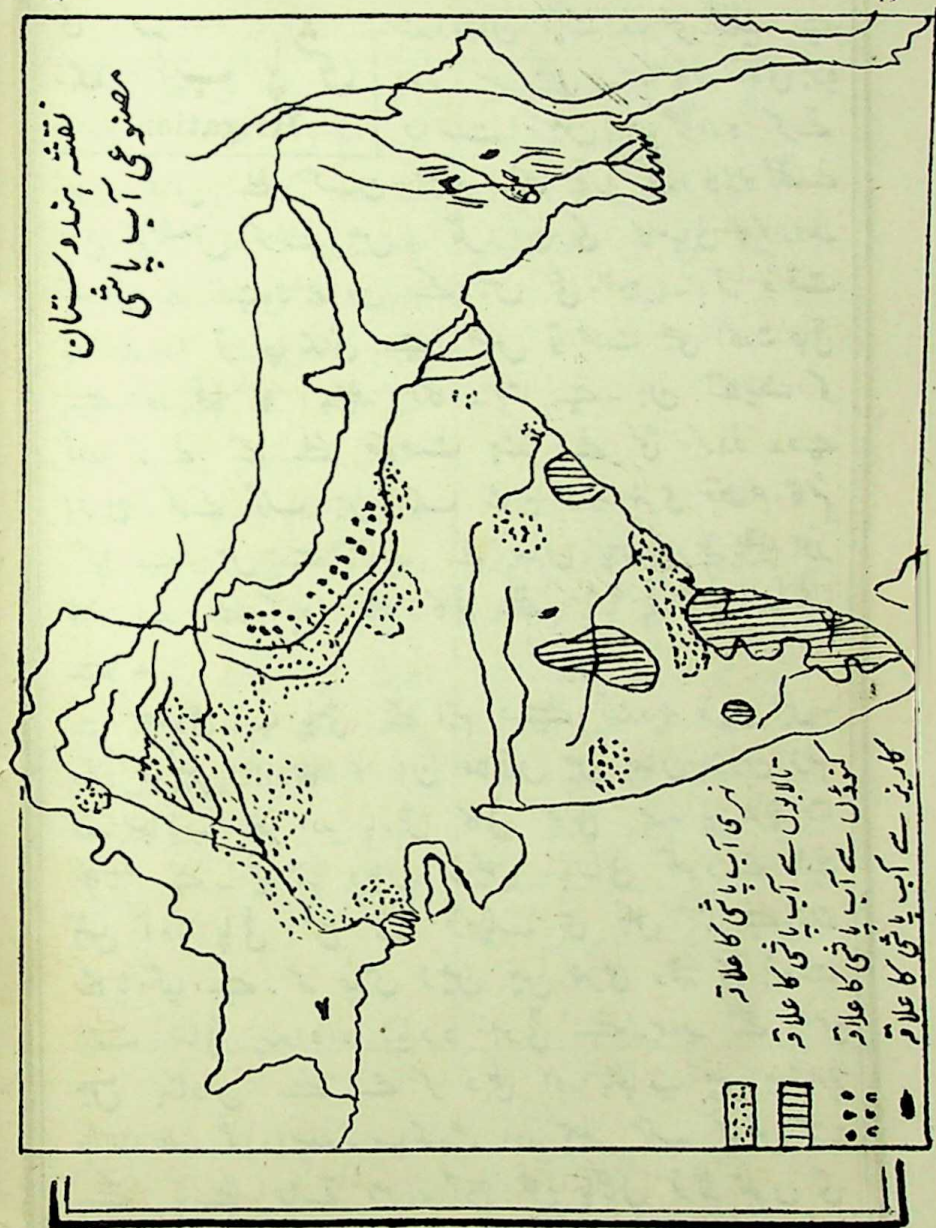
آسام	سندھ
کی لکڑی ملتی ہے۔ تر ڈھلانوں پر چاء۔ ادرک۔ اور دریاؤں کی زرخیز وادیوں میں چاول اور پٹ سن کی کاشت ہوتی ہے +	کی بدولت کی جاتی ہے اور کپاس۔ گندم۔ تیل نکالنے کے بیج۔ گنا۔ جوار۔ چارہ کی فصلیں اُگائی جاتی ہیں۔ ساحلی حصّوں میں یا ندّی نالوں کے کنارے کھجور کے جھنڈ کے جھنڈ اُگتے ہیں خُشک حصّوں میں بھیڑ بکریاں اور اُونٹ پالے جاتے ہیں +
(3) آبادی کم۔ کیونکہ (1) پہاڑی زمین (2) آب و ہوا مُضر صحت۔ ملیریا بُخار کا دَور دَورہ (3) بہت سا رقبہ جنگلات سے ڈھکا ہوا (4) سو سال سے پہلے یہ علاقے برما اور بیرونی حملہ آوروں سے تاخت و تاراج ہوتا رہا +	(3) ریگستانی علاقہ ہے۔ آبادی کم ہے۔ اب سکھّر بیراج کی نہروں نے کایا پلٹ دی ہے۔ اُمید ہے کہ مستقبل قریب میں نئی آبادیوں میں آبادی بڑھ جائے گی +

VI - آب پاشی
Irrigation

ہندوستان ایک زراعتی مُلک ہے۔ اور سَو میں سے 73 آدمی براہِ راست زمین پر گزُارہ کرتے ہیں۔ اِس لئے کسان زمین سے پُورا پُورا فائدہ اُٹھانے کی کوشش کرتے ہیں۔ مگر اِن کی کامیابی کا دارومدار بارش پر ہے۔ جو ان کے بس کی نہیں۔ اگر وقت پر برسا تو چاندی ہے۔ نہیں تو محنت بھی اکارت جاتی ہے اور قحط کا اندیشہ لگا رہتا ہے۔ اِن تکالیف کو دُور کرنے کے لئے حکومت ہند نے کئی کروڑ روپے خرچ کرکے مُلک میں ایک شان دار نہری نظام قائم کیا ہے۔ جس سے پنجاب نے جہاں بارش غیریقینی اور بنجر اور بے آباد رقبے کافی تھے۔ پُورا پُورا فائدہ اُٹھایا ہے +

مصنوعی آب پاشی کے اہم وسیلے مندرجہ ذیل ہیں:۔

(۱) کنوئیں (Well) ان علاقوں میں جہاں زمین نرم اور جاذب ہو اور بارش کافی ہوتی ہو۔ یہ طریقہ برتا جاتا ہے۔ کیونکہ وہاں کنوئیں بآسانی کھودے جاتے ہیں اور پانی سطح کے نزدیک ہی نکل آتا ہے۔ اندازہ لگایا گیا ہے۔ کہ چاہی زمین میں نہری رقبہ کی نسبت ایک تہائی پیداوار زیادہ ہوتی ہے۔ ہمالیہ کے دامن میں بنارس سے لے کر دہلی اور پنجاب میں ہوشیارپور جالندھر۔ گورداسپور۔ سیالکوٹ اور جہلم تک کنوئیں کثرت سے پائے جاتے ہیں۔ آج کل پاتال توڑ نلوں کی

نقشہ ہندوستان
مصنوعی آب پاشی
نہری آب پاشی کا علاقہ
تالابوں سے آب پاشی کا علاقہ
کنوؤں سے آب پاشی کا علاقہ
کاریز سے آب پاشی کا علاقہ

کی مدد سے کنوؤں میں پانی کی گہرائی بڑھائی جا رہی ہے +

(2) تالاب (Tanks) دکن، وسط ہند اور احاطہ مدراس میں زمین سخت پتھریلی ہے۔ اِس لئے یہاں نہ تو نہریں بنائی جا سکتی ہیں۔ اور نہ ہی کنوئیں کھودے جا سکتے ہیں۔ دوسرے دریا سردی کے موسم میں اُتر جاتے ہیں اس لئے دائمی نہریں بنانا کٹھن کام ہے۔ ان تکالیف سے بچنے کے لئے چھوٹے چھوٹے ندی نالوں اور پہاڑی نشیبوں کے اِرد گرد پتھر کے پُشتے باندھ کر بارش کے پانی کو جمع کیا جاتا ہے۔ اور نہروں کی صُورت میں لاکر کھیتوں میں آب پاشی کی جاتی ہے۔ ناگ پور۔ ریاست حیدر آباد۔ اُڑیسہ کے مشرقی ساحل اور دکّن کے ڈیلٹوں کے سوا باقی مشرقی ساحل (احاطہ مدراس) میں اِسی طریقہ سے آب پاشی کی جاتی ہے +

(۳) کاریز (Karez) بلوچستان کے پہاڑوں پر مَیدانی حصّوں کی نسبت زیادہ بارش ہوتی ہے اور چھوٹے چھوٹے پہاڑی ندی نالے جب مَیدان میں داخل ہوتے ہیں تو ان کا پانی زمین میں جذب ہو جاتا ہے اور کسان اِس سے کچھ فائدہ نہیں اُٹھا سکتے ہیں۔ اِس لئے بارش کے پانی کو دامنِ کوہ میں جمع کیا جاتا ہے۔ اور زمین دوز سرنگوں کے ذریعے زرخیز میدانوں تک لایا جاتا ہے +

(۴) نہریں (Canals) آب پاشی کا سب سے مفید

وسیلہ نہر خیال کیا جاتا ہے۔ کیونکہ اِن میں ایک تو پانی
سارا سال رہتا ہے۔ اور دوسرے ان کا تعلق ان برفانی
دریاؤں سے ہوتا ہے۔ جو کبھی خُشک ہونے میں نہیں
آتے ہیں۔ نہریں عام طور پر ان علاقوں میں بنائی جا
سکتی ہیں جہاں (۱) زمین ہموار اور نرم ہو (2) نہریں
بآسانی کھودی جا سکتی ہوں (3) پیداوار کے زیادہ ہونے
سے اخراجات پُورے ہو سکتے ہوں (۴) دریا برفانی پہاڑوں
سے نکلتے ہوں۔ اور سردی کے موسم میں بھی خُشک نہ
ہوں۔ اِس لئے دریائے گنگا اور سِندھ کے میدان میں
جہاں دریا ہمالیہ کے برفانی ذخیرہ سے نکل کر ہاتھ کے
پنجے کی طرح میدانوں میں پھیلے ہوئے ہیں اور زمین
نرم اور زرخیز ہے۔ نہروں کا جال بچھایا گیا ہے۔ ان
کے علاوہ مشرقی ساحل پر دریاؤں کے ڈیلٹاؤں کو
سیراب کرنے کے لئے نہری سلسلے قائم کئے گئے
ہیں۔ مثلاً کاویری کا ڈیلٹا جنوبی ہند کا باغ کہلاتا
ہے +

نہریں دو قسم کی ہیں :-

(۱) طغیانی کی نہریں (Inudation canals) یہ نہریں
صرف موسم برسات میں کام دیتی ہیں۔ نہر کھودتے وقت
اس کی سطح دریا کے پانی کی سطح سے قدرے اُونچی
رکھی جاتی ہے۔ برسات کے موسم میں دریا کے پانی
کی سطح بلند ہو جاتی ہے۔ اور ان میں پانی چڑھ آتا
ہے۔ زمیندار لوگ اکثر اِس قسم کی نہریں بنا کر اپنے

کھیتوں کو سیراب کر لیتے ہیں۔ مگر اِس میں یہ دِقّت ہے
کہ گرمی کے موسم میں خُشک ہو جاتی ہیں +
(2) دائمی نہریں (Perennial) ان نہروں میں
سارا سال پانی جاری رہتا ہے۔ ہندوستان میں کوئی
پانچ کروڑ ایکڑ رقبہ ان نہروں کی بدولت سیراب
ہوتا ہے +

VII (a) ۔ پنجاب کی دائمی نہریں

حکومت ہند نے پنجاب
کے خُشک ترین اَور بے آباد رقبوں کو سیراب کرنے
کے لئے ایک اَیسا شاندار نہری نظام قائم کیا ہُوا
ہے۔جس کی مثال دُنیا کے کِسی مُلک میں نہیں مِلتی
ہے۔ اِن کی بدولت کئی نہری بستیاں لائل پور۔نیلی بار۔
گنجی بار۔ سرگودھا کی بستی آباد ہو گئی ہیں۔چُونکہ اِس
صُوبہ میں بارش غیر یقینی ہے۔ اِس لئے آدھی سے
زیادہ فصلوں کا دار و مدار نہری آب پاشی پر ہے۔
اَور پنجاب۔ گندم۔ کپاس۔ تیل نکالنے کے بیج پیدا
کرنے میں دن بدن ترقّی کر رہا ہے۔ پنجاب کی نہریں
مندرجہ ذیل ہیں:۔
(1) نہر جمن غربی۔ دریائے جمنا کے مغربی کنارے
سے مقام تاجے والا (ضلع انبالہ) سے نکالی گئی ہے۔
جنوب مشرقی مَیدان یعنی کرنال۔ رُہتک۔ حصار۔ ریاست
جیند اور ریاست پٹیالہ کے کچھُ علاقے اَور صوبہ دہلی سیراب
ہوتے ہیں۔اس نہر کی بدولت ہریانہ اَور کرنال کا بنجر علاقہ

آباد ہو گیا ہے۔ آج کل حصار کے بنجر علاقے کو سیراب کرنے کے لئے اس نہر کی توسیع کی جا رہی ہے +

(2) **نہر سرہند**۔ دریائے ستلج سے مقام روپڑ سے نکالی گئی ہے۔ جنوب مشرقی میدان یعنی مالوہ کا علاقہ۔ فیروز پور۔ لدھیانہ۔ ریاست فرید کوٹ۔ پٹیالہ۔ نابھہ۔ مالیر کوٹلہ سیراب ہوتے ہیں۔ مالوہ کا علاقہ خاص طور پر اس نہر سے فیضیاب ہوا ہے +

(3) **اپر باری دو آب**۔ دریائے راوی سے مادھو پور (ضلع گورداسپور) کے مقام سے نکالی گئی ہے۔ یہ ماجھے کے علاقے۔ گورداسپور۔ امرت سر اور لاہور کو سیراب کرتی ہے۔ چونیاں کی بستی اسی کی بدولت آباد ہوئی ہے +

(4) **لوئر باری دو آب**۔ دریائے راوی سے مقام بلوکی (ضلع لاہور) سے نکالی گئی ہے۔ اس نہر کو جاری رکھنے کے لئے نہر اپر چناب کا فالتو پانی بلوکی کے مقام پر دریائے راوی میں ڈالا گیا ہے۔ یہ نہر گنجی بار کے بنجر علاقے یعنی ملتان اور منٹگمری کے اضلاع کو سیراب کرتی ہے۔ راوی کی نہریں دوآبہ باری کو سیراب کرتی ہیں +

(5) **اپر چناب**۔ دریائے چناب کے بائیں کنارے سے مرالہ (ضلع سیالکوٹ) کے مقام سے نکالی گئی ہے۔ گوجرانوالہ۔ سیالکوٹ اور شیخو پورہ کے کچھ حصے اس سے سیراب ہوتے ہیں۔ یہ نہر لوئر باری دو آب کو پانی مہیا کرنے کے لئے جاری کی گئی تھی +

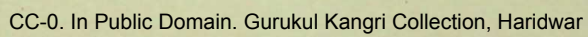
(6) **لوئر چناب**۔ خانکی (ضلع گوجرانوالہ) کے مقام سے

دریائے چناب سے نکالی گئی ہے۔ ساندل بار کے بنجر علاقے کو سیراب کرتی ہے۔ اس کی بدولت لائل پور۔ ٹوبہ ٹیک سنگھ۔ گوجرہ۔ جڑانوالہ اور جھنگ۔ شیخوپورہ کے علاقے آباد ہو گئے ہیں۔ چناب کی نو آبادی اسی نہر کے دم سے قائم ہوئی ہے۔ یہ دونو اپر اور لوئر نہریں دوآبہ رچنا کو سیراب کرتی ہیں +

(7) اپر جہلم۔ منگلا (ریاست کشمیر) کے مقام سے دریائے جہلم سے نکالی گئی ہے۔ اس نہر کی بدولت نہر لوئر چناب کو کافی پانی مل جاتا ہے۔ کیونکہ چناب میں سے اپر نہر بھی نکالی گئی ہے۔ گجرات اور پنڈی بہاؤالدین کے علاقہ کو سیراب کرکے فالتو پانی خانکی کے قریب دریائے چناب میں ڈال دیتی ہے +

(8) لوئر جہلم۔ رسول (ضلع گجرات) کے مقام سے دریائے جہلم سے نکالی گئی ہے۔ کرانا بار کے بنجر علاقے کو سیراب کرکے سرگودھا کی نئی بستی آباد کی گئی ہے۔ اضلاع شاہ پور اور جھنگ کے کچھ حصے اور دوآبہ چج کا بنجر علاقہ اس سے سیراب ہوتا ہے +

انہار ثلاثہ Triple canal Project اپر جہلم۔ اپر چناب اور لوئر باری دوآب کا مجموعہ انہار ثلاثہ کہلاتا ہے۔ حکومت پنجاب گنجی بار کے علاقہ کو آباد کرنا چاہتی تھی۔ مگر اپر باری دو آب کی وجہ سے دریائے راوی میں پانی کم رہ جاتا تھا۔ اس لئے مصنوعی آب پاشی کی یہ عجیب و غریب نظیر قائم کی گئی ہے اور دریائے جہلم سے اپر جہلم

نقشہ انہار پنجاب

نکال کر اس کا پانی خانکی کے مقام پر دریائے چناب
میں ڈالا گیا ہے۔ تاکہ لوئر چناب میں پانی کی کمی محسوس
نہ کی جائے۔ اور اَپر چناب کا فالتو پانی ایک پُل
کے ذریعے دریائے راوی میں بلوکی کے مقام پر گرا کر
لوئر باری دوآب کو پانی مہیّا کیا گیا ہے۔

(۱۳) ستلج ویلی پروجیکٹ (Sutlej Valley Project)

دریائے بیاس کی گذر گاہ ۴۰۰ میل تک پہاڑی حصّہ میں
ہے۔ اور میدانی حصّہ صرف ۸۰ میل ہے۔ اس کے کنارے
بہت بلند ہیں۔ اس لئے نہریں نہیں کاٹی گئی ہیں۔
یہ دریا اپنا تمام پانی فیروز پور کے قریب دریائے
ستلج میں گرا دیتا ہے۔ حکومت ہند نے اس فالتو
پانی سے فائدہ اٹھانے کے لئے دریائے ستلج کے ہر دو
جانب بنجر علاقوں (ضلع فیروز پور کے جنوب مغربی علاقے،
منٹگمری اور ملتان یعنی نیلی بار کے بنجر اور بیکانیر اور
بہاولپور کی ریاستوں) کو سیراب کرنے کے لئے ستلج
ویلی پروجیکٹ منظور کی۔ اس سکیم کے ماتحت دریائے
ستلج پر تین مقامات۔ فیروز پور۔ سلیمانکی۔ اسلام اور ایک
پنج ند پر جہاں پنجاب کے پانچوں دریا ملتے ہیں۔
بڑے بھاری پشتے باندھ کر بند لگا دئے گئے ہیں۔
اور گیارہ نہریں نکالی گئی ہیں۔ یہ سکیم 1933ء میں
مکمّل ہوئی تھی۔ اور اس پر زر کثیر خرچ ہوا تھا۔
ان نہروں کی بدولت ۵۰ لاکھ ایکڑ زمین سیراب کی
گئی ہے اور گندم۔ کپاس۔ تیل نکالنے کے بیج۔

جوار۔ باجرہ کی فصلیں پیدا ہوتی ہیں (۱) فیروز پور کے مقام سے تین نہریں نکالی گئی ہیں (۱)، نہر گنگ دائمی نہر ہے اور ریاست بیکانیر کو سیراب کرتی ہے (2)، نہر مشرقی گرے فیروز پور کو اور نہر دیپالپور لاہور کی تحصیل چونیاں اور منٹگمری کو سیراب کرتی ہے۔ آخری نہر بک فصلی ہے۔

(2) سلیمانکی سے تین نہریں نکالی گئی ہیں۔ جن میں سے نہر پاک پٹن۔ منٹگمری اور ملتان کی ریتلی بار اور صدیقیہ اور فورڈ واہ ریاست بہاولپور کے ریگستانی علاقہ کو سیراب کرتی ہیں۔

(3) اسلام۔ یہاں سے بھی تین نہریں بہاول پور۔ قائم پور اور میلسی نکالی گئی ہیں۔ آخری نہر ضلع ملتان کو سرسبز و شاداب کرتی ہے۔

(4) پنج ند۔ اس مقام سے دو نہریں بہاولپور اور عباسیہ نکالی گئی ہیں جو ریاست بہاول پور کو سیراب کرتی ہیں۔

(۶) حویلی پروجیکٹ
Haveli Project

حکومت پنجاب نے ضلع مظفر گڑھ جھنگ اور ملتان کے خشک ترین علاقوں کو سیراب کرنے کے لئے 1937ء میں حویلی پروجیکٹ منظور کی تھی۔ خیال تھا۔ کہ اس سے 7 لاکھ ایکڑ رقبہ دائمی نہروں اور 8 لاکھ 60 ہزار ایکڑ طغیانی کی نہروں سے سرسبز و شاداب ہو گا۔ یہ سکیم 1939ء میں مکمل ہو گئی ہے۔

دریائے چناب اور جہلم کے سنگھم پر حویلی بہادر شاہ کے نزدیک ترموں گھاٹ سے دس میل نیچے پنجاب کے سابق گورنر ایمرسن صاحب کے نام نامی پر بیراج تیار کیا گیا ہے اور وہاں سے دو نہریں نکالی گئی ہیں۔ دائیں کنارے کی نہر رنگ پور سے ضلع مظفر گڑھ کے لئے آبپاشی کا انتظام کیا گیا ہے اور بائیں کنارے کی نہر ملتان اور جھنگ کے بے آباد اور بنجر علاقے کو سیراب کرتی ہے۔ جس کی برکت سے گندم۔ کپاس تیل نکالنے کے بیج اور دیگر اجناس پیدا ہونے لگی ہیں۔ یہ نہر عبد الحکیم کے مقام پر دریائے راوی میں ڈالی گئی ہے اور پانی سدھنائی کی نہروں کو بہم پہنچایا جاتا ہے۔

(د) تھل پروجیکٹ (The Thal Project) ضلع میانوالی میں تھل کا بنجر علاقہ پھیلا ہوا ہے۔ اس کو سیراب کرنے کے لئے گورنمنٹ نے تھل پروجیکٹ منظور کی ہے۔ اس سکیم کے ماتحت دریائے سندھ میں سے کالا باغ کے مقام سے ایک نہر نکالی جا رہی ہے۔ جو میانوالی اور مظفر گڑھ کے خشک علاقوں کو جہاں بارش کی قلت ہے۔ سر سبز و شاداب بنا دے گی۔ آج کل کالا باغ کا ہیڈ ورکس تیار ہو رہا ہے۔

(E) بھاکرا ڈیم پروجیکٹ (The Bhakra Dam Project) بھاکرا روپڑ سے ۴۰ میل اوپر ریاست بلاسپور میں واقع ہے۔ وہاں بارش کے پانی کو کئی مربع میل

ایکڑ میں بڑے بھاری حوض میں جمع کیا جائے گا اور
بھلور کے مقام سے ایک نہر نکال کر حصار اور
گوڑگانوہ کے خشک علاقوں کو سیراب کیا جائے گا۔
مگر ابھی تک یہ سکیم منظور نہیں ہوئی۔ کیونکہ ریاست
بلاسپور کا بہت سا زرخیز علاقہ بے آباد کرنا پڑتا ہے۔

VIII - صوبجات متحدہ کی نہریں

(۵) (الف) نہر آپر گنگ۔
ہردوار کے مقام سے دریائے گنگا سے۔ لوئر گنگ
مقام نرورا (Narora) سے نکالی گئی ہے۔ اور
گنگا جمنا دوآب کو سیراب کرتی ہیں۔ نہر جمن مشرقی
دریائے جمنا سے فیض آباد کے مقام اور نہر آگرہ
دہلی کے نزدیک سے نکالی گئی ہیں۔

(ب) شاردا کینال پروجیکٹ (Sarda Canal Project)
صوبجات متحدہ کے جنوب مشرقی حصہ میں بارش کم
ہوتی ہے۔ اس کو سیراب کرنے کے لئے دریائے
گھاگرا کے ایک معاون شاردا سے جو ہمالیہ کے
برفانی ذخیرہ سے نکلتا ہے۔ برمدیو کے مقام پر
بڑا بھاری بندھ باندھ کر ایک بڑی نہر نکالی گئی
ہے۔ جو سات میل کے فاصلے پر دو شاخوں یعنی
ساردا اودھ (Sarda Oudh) اور ساردا کچا (Sarda
Kicha) میں بٹ جاتی ہے۔ یہ شاخیں اودھ اور
روہیل کھنڈ کے خشک علاقوں کو لکھنؤ تک سیراب
کرتی ہیں۔ اور باقی پانی دریائے گنگا میں ڈال دیا

گیا ہے۔ جس سے نہر لوئر گنگاس میں پانی کی کمی کو پورا کیا گیا ہے ؛

۸ - سرحدی صوبہ

سرحدی صوبہ میں دریائے سوات سے اپر اور لوئر سوات نکالکر پشاور وادی کو زرخیز اور زر ریز بنایا گیا ہے۔ ڈیرہ اسمٰعیل خاں کے نزدیک دریائے سندھ سے پہاڑ پلور نامی ایک طغیانی کی نہر نکالی ہوئی تھی۔ جس کو اب دائمی نہر بنایا گیا ہے اور اس پر ۲۵ لاکھ سے کچھ اوپر خرچ آیا ہے ؛

۹ - سکھر بیرج سکیم
The Sukkar Barrag

سندھ ایک ریگستانی علاقہ ہے۔ جہاں زمینداروں نے اپنی زمینوں کو سیراب کرنے کے لئے کئی مقامات پر طغیانی کی نہریں نکالی ہوئی ہیں۔ مگر حکومت بمبئی نے اس علاقہ کو نہری آبپاشی کی برکتوں سے فیضیاب کرنے کے لئے دریائے سندھ پر سکھر سے تین میل نیچے ایک لمبا بھاری بندھ باندھا اور اس وقت کے گورنر لارڈ لائیڈ (Lord Lloyd) کے نام پر اس سکیم کا نام لائیڈ بیرج رکھا۔ یہ سکیم مکمل ہو چکی ہے۔ اور ۲۰ کروڑ روپیہ خرچ ہوا ہے۔ دریائے سندھ سے سات نہریں نکالی گئی ہیں اور 55 لاکھ ایکڑ زمین کو آب پاش کر رہی ہیں۔ اندازہ کیا گیا ہے۔ کہ ان نہروں کی بدولت صوبہ سندھ میں گندم۔ کپاس۔ گنا۔ چاول اور چارہ کی

فصلیں (۵۰ کروڑ مالیت) پیدا ہوں گی اور مستقبل قریب میں سندھ۔ پنجاب کی مانند ایک خوشحال صوبہ بن جائے گا ٭

XI۔ دکن کی نہریں

(۱) پریار پروجیکٹ

The Prayar Project (دریائے

پریار مغربی گھاٹ سے نِکل کر ریاست ٹراونکور میں بہتا ہُوا بحیرہ عرب میں جا گرتا تھا اور اِس کے پانی سے کچھ فائدہ نہیں اُٹھایا جاتا تھا۔ مگر حکومت مدراس نے اِس دریا کی وادی میں پتھر کے بندھ باندھ کر پانی کو جِھیل کی صُورت میں جمع کرکے اِس دریا کا رُخ مشرقی گھاٹ کی طرف تبدیل کر دیا ہے۔ اِس مطلب کے لئے مغربی گھاٹ میں سُرنگ بنائی گئی ہے اور پانی کو ضلع مدورا کے سیراب کرنے میں برتا گیا ہے ٭

میتور بند۔ پونی۔ پالار اور چیار دریاؤں سے نہریں نکال کر ارکاٹ کے علاقہ کو نہری بنایا گیا ہے۔ نیز کاویری کے ڈیلٹے کو زیادہ مفید بنانے کے لئے کاویری سکیم کی نہریں کھودی ہوئی ہیں اِس مطلب کے لئے صوبہ مدراس میں میتور کے مقام پر دریائے کاویری میں بڑا بھاری بند جو 5300 فٹ لمبا اور 176 فٹ بلند ہے۔ باندھا گیا ہے۔ اِس سکیم پر چھ کروڑ اسّی لاکھ روپیہ خرچ ہُوا ہے اور اس سے تنجور کے ضلع کی 3 لاکھ ایکڑ

زمین سیراب کی گئی ہے۔ حکومت مدراس اس مقام پر بجلی پیدا کرنے کی تجویز کر رہی ہے +

پیلر پروجیکٹ - پیلر دریا ریاست حیدر آباد میں بہتا ہے۔ نظام کی حکومت نے دریا میں بند باندھ کر پانی کو جمع کیا ہے۔ اور اس پانی کو نہروں کی صورت میں لاکر آب پاشی کی جاتی ہے۔ حکومت بمبئی نے دریائے گوداوری کے چھوٹے چھوٹے معاونوں کی وادیوں میں بارش کے پانی کو جمع کیا ہے اور ان سے نہریں نکال کر خشک علاقوں کو سیراب کیا ہے۔ اس مطلب کے لئے بھاٹ گھر کے مقام پر بڑا بھاری بند باندھا ہوا ہے +

خلاصہ

آب و ہوا سے یہ مراد ہے۔ کہ سال بھر میں وہاں گرمی۔ سردی اور بارش کی اوسط کیا رہتی ہے۔ ہندوستان کی آب و ہوا مون سون خطہ کی سی ہے۔ یعنی گرمیوں میں گرم تر اور سردیوں میں سرد خشک۔ آب و ہوا کا انحصار مندرجہ ذیل باتوں پر ہے (۱) **عرض بلد**۔ مدراس ز بمبئی۔ لاہور میں سے مدراس خطِ استوا کے زیادہ نزدیک ہے۔ اس لئے یہاں درجہ حرارت زیادہ ہے (2) **بلندی** پہاڑی علاقے میدان کی نسبت سرد ہیں۔ شملہ اوٹکمنڈ، مدراس کی نسبت سرد ہیں (3) **سمندر سے فاصلہ** بمبئی کی آب و ہوا بحری اور لاہور۔ یا

الہ آباد سمندر سے دُور ہیں۔ اِس لئے آخری شہروں کے درجہ حرارت سالانہ میں بڑا تفاوت ہے (۴) **زمین کی بناوٹ**۔ ریتلے علاقے گرمیوں میں گرم خشک اور سردیوں میں سرد خشک ہوتے ہیں اور دن رات کے درجہ حرارت میں بڑا فرق۔ اِسی لئے راجپوتانہ اور سندھ بنگال کی بنسبت بہت خشک ہیں (۵) **پہاڑوں کا رُخ** جو پہاڑ ہواؤں کی ہم سمت ہیں وہ خشک اور جو عموداً واقع ہوں تر۔ اِسی لئے ساحل مالا بار تر ہے اور سطح مرتفع دکن خشک۔ راجپوتانہ خشک ہے اور شملہ کی پہاڑیاں تر (۶) **ہواؤں کا رُخ**۔ جو ہوائیں سمندر کی طرف سے آتی ہیں۔ وہ رطوبت سے بھری ہوئی ہوتی ہیں اور مینہ برساتی ہیں۔ لیکن جو خشکی کی طرف سے چلیں وہ نمی سے خالی ہونے کے باعث آب و ہوا کو خشک بنا دیتی ہیں۔ مثلاً گرمیوں کی مون سون ہوائیں ہندوستان میں بارش کرتی ہیں اور سردیوں کی خشک ہوتی ہیں۔

مون سون ہوائیں۔ مئی۔ جون میں ہندوستان کا میدان گرم ہوتا ہے۔ ہوا بھی گرم ہو کر اُوپر اُٹھتی ہے اور اِس کی جگہ لینے کے لئے خلیج بنگال اور بحیرہ عرب سے جہاں ہوا کا دباؤ زیادہ ہے ہوائیں آتی ہیں۔ چونکہ یہ ہوائیں ہزاروں میلوں کا فاصلہ طے کر کے سمندر پر سے آتی ہے۔ اِس لئے پہاڑوں سے ٹکرا کر مینہ برساتی ہیں۔ سردیوں میں ہوا کا دباؤ خشکی پر ہوتا ہے۔ اس لئے خشکی پر سے ہوائیں سمندر کی طرف چلتی ہیں۔ یہ سردیوں

کی مون سون ہوائیں کہلاتی ہیں۔ جب یہ خلیج بنگال پر سے گذرتی ہیں۔ تو پانی کے بخارات شامل ہو جاتے ہیں اور مشرقی گھاٹ سے ٹکرا کر مدراس میں بارش کرتی ہیں

خلیج بنگال کی مون سون (۱) برما کے مغربی ساحل پر ۱۰۰ انچ بارش (2) کھاسیا گارو کی پہاڑیوں سے ٹکرا کر آسام۔ بنگال میں بارش (چراپونجی میں ۵۰۰ انچ سالانہ) (3) ہمالیہ سے ٹکرا کر بہار۔ صوبجات متحدہ آگرہ و اودھ اور پنجاب میں ؛

بحیرہ عرب کی مون سون (۱) مغربی گھاٹ سے ٹکرا کر بمبئی میں 75 اور ساحل مالا بار پر ۱۰۰ انچ کے قریب (2) نربدا اور تاپتی کی وادیوں میں سے گذر کر چھوٹا ناگ پور میں 60 انچ (3) کراچی کے پاس سے کوہ آبو پر 60 انچ اور شملہ۔ کمایوں اور شوالک پہاڑیوں پر مینہ برساتی ہے

بارش کی تقسیم (۱) کثرت بارش کے علاقے مغربی گھاٹ اور مغربی ساحل۔ آسام۔ بنگال۔ بہار۔ چھوٹا ناگپور۔ پنجاب کے پہاڑی اضلاع (80 انچ سے زیادہ) (2) اوسط بارش اڑیسہ۔ سطح مرتفع دکن۔ صوبجات آگرہ۔ مشرقی پنجاب مشرقی ساحل (40 انچ کے قریب) (3) قلت باران: راجپوتانہ۔ سندھ۔ بلوچستان۔ سرحدی صوبہ۔ لیہ (کشمیر) مغربی پنجاب (4) موسم سرما کی بارش۔ پنجاب اور مشرقی ساحلی میدان ؛

آبپاشی (۱) کنوئیں۔ بنارس سے جہلم تک ہمالیہ

کے دامن میں (2) تالاب۔ دکن۔ صُوبجات متوسط۔راجپوتانہ کی بعض ریاستوں۔ ریاست حیدر آباد۔ مشرقی ساحل۔ ماسوائے دریائی ڈیلٹاؤں (3) کاہ ریز یا زمین دوز سُرنگیں۔ بلوچستان (۴) نہریں۔ گنگا اور سندھ کے میدان دکن کے ڈیلٹائی حصّوں۔ سندھ میں سکھر بیراج۔سرحدی صوبہ میں اپر سوات۔ لوئر سوات۔ پشاور وادی میں اور پہاڑ پور ڈیرہ اسمٰعیل خاں۔ پنجاب میں نہر جمن غربی۔ ہریانہ کے علاقہ یعنی حصار۔ رُہتک۔ ریاست جیند۔ صوبہ دہلی۔ نہر سرہند۔ پٹیالہ۔ نابھہ۔ مالیر کوٹلہ۔فرید کوٹ فیروز پور اور لدھیانہ یعنی مالوہ کا علاقہ۔نہر اپر باری دو آب۔ گورداس پور۔ امرت سر اور لاہور یعنی ماجھا کا علاقہ (چونیاں کی آبادی) نہر لوئر باری دوآب۔گنجی بار یعنی منٹگمری اور مُلتان کے خشک علاقے۔ نہر اپر چناب سیالکوٹ۔گوجرانوالہ۔ اورشیخو پورہ کو سیراب کرکے دریائے راوی میں بلوکی کے مقام پر گرتی ہے۔نہر لوئر چناب لائل پور اور جھنگ یعنی ساندل بار۔نہر اپر جہلم۔گجرات کو سیراب کرکے خانکی کے مقام پر دریائے چناب میں گرتی ہے۔نہر لوئر جہلم مونگ رسول سے نکل کر کرانا بار یعنی سرگودھا کو سیراب کرتی ہے۔

ستلج ویلی پروجیکٹ ۔ فیروز پور سے تین نہریں (1) گنگ (2) دیپالپور اور مشرقی گرے۔ سیمانکی سے تین۔(1) پاک پٹن۔ منٹگمری اور ملتان کے لئے (2) نہر صدیقیہ (3) فورڈ واہ۔ یہ دونو بہاولپور کے ریگستانی علاقے

کو۔ اسلام سے تین (۱) نہر میلسی۔ ملتان کے لئے (2) نہر بہاول اور قائم پور۔ ریاست بہاولپور پنج ند سے دو نہریں (۱) عباسیہ (2) نہر بہاول پور۔ (۳) ریاست بہاولپور کے لئے۔ ان نہروں کی بدولت ریاست بیکانیر۔ بہاولپور اور ضلع منٹگمری اور ملتان کے سرکاری بنجر کی 50 لاکھ ایکڑ زمین سیراب کی گئی ہے +

حویلی پروجیکٹ۔ دریائے جہلم اور چناب کے مقام اتصال کے نیچے حویلی بہادر شاہ واقع ہے۔ یہاں سے دو نہریں نکالی گئی ہیں اور ضلع جھنگ۔ ملتان۔ مظفر گڑھ کو پانی بہم پہنچاتی ہیں۔ تھل پروجیکٹ کی بدولت دریائے سندھ میں سے کالا باغ کے مقام سے ایک نہر نکال کر ضلع میانوالی اور مظفر گڑھ کو سیراب کیا جائے گا +

صوبجات متحدہ میں اپر گنگ۔ لوئر گنگ۔ نہر جمن شرقی اور آگرہ گنگا۔ جمنا کے دو آب کو۔ نہر ساردا جو دریائے ساردا میں سے برمدیو کے مقام سے نکالی گئی ہے۔ اور جس کی دو شاخیں ہیں۔ اودھ اور روہیل کھنڈ کے خشک علاقوں کو لکھنؤ تک سیراب کرتی ہیں +

ریاست حیدر آباد میں پیلر پروجیکٹ سے حیدر آباد کے علاقہ کو اور مدراس میں پریار پروجیکٹ سے مدورا۔ کاویری سکیم سے تنجور اور پالار۔ پونی اور چیار سے ارکاٹ کے علاقہ کو سیراب کیا گیا ہے۔ حکومت بمبئی نے گوداوری کے معاونوں کی وادیوں میں پتھر کے بند باندھ کر پانی جمع کیا ہے۔ اور خشک علاقوں میں آبپاشی کا انتظام کیا ہے +

Questions.

1. What are the chief factors on which the climate of a place depends? Illustrate your answer from India.

(See answer in para I.)

2. Explain fully :—

(*a*) Why Madras is dry when it is raining heavily on the Malabar Coast in July?

(*b*) Why Rajputana is practically dry during the Monsoons ?

(*c*) Why the Punjab gets rain in winter ?

(P. U. 1936)

[See answer (*a*) in para II *a*, (*b*) last half of II and (c) II *b*, (2).]

3. In the month of July and August will the atmospheric pressure be generally lower in the plains of the Punjab or Bengal and why ?

(P. U. 1935)

(See answer in para III.)

4. Point out carefully the areas in India which have (*a*) excessive; (*b*) moderate; (*c*) deficient rainfall.

(See answer in para III.)

5. (*a*) Of Calcutta, Delhi and Peshawar which receives the highest rainfall and which the least in summer season? Give reasons.

(*b*) Of Bombay, Lahore and Simla

(*i*) which is nearest the Equator?

(*ii*) which is hottest and which is coolest in the month of June? Give reasons.

(P. U. 1937)

(See answer (*a*) in para II *a*, (*b*) (*i*) and (*ii*) para I.)

6. Of Karachi, Lahore, Rawalpindi and Multan, which is the hottest and which is the coolest in the month of June? Give reasons. (P.U 1939)

(See answer in para 3 distances from Sea.)

7. Which of the following places receive the heaviest and which the lightest rainfall:—

Allahabad, Patna, Peshawar, Dacca, Delhi, Lahore. Give reasons. (P.U. 1929 and 1939)

(See answer in para II *a* (1).)

8. Show by means of diagram (*a*) the contrast in the amount and season of rainfall during the year (*b*) of Quetta and Simla; of Karachi and Bombay; which receives higher rainfall during the year and why? (P.U. 1940)

(See answer (*a*) diagrams

9. Make the comparison between the Punjab and Bengal under these heads :—Physical features, irrigation, climate, production and population. (P.U. 1930)

(See answer in a Para IV.)

10. Make a comparison between 'Sind' and 'Assam' or between the 'Deccan Plateau' and the 'plains of the Ganges' under the following heads :—Relief ; Climate ; Product and Population. (P.U. 1931)

(See answere of the Ist in Para V and of the second in para 3 a.)

11. Of the following places :—Karachi, Ootacamund, and Lahore; (*a*) which is situated nearest the Equator and which farthest from the Equator? (*b*) Which is the coolest in the month of June? and why? (P.U. 1930.)

(See answer 'a' in the map of India, and of (b) see para I (2))

12. The annual rainfall decreases as we go up the Ganges Valley and increases as we go up the Indus Valley, proceeding in both cases from the oceans. Give reasons. (P. U. 1930)

[See answer in para II *a* (1) and (2).]

13. Describe the chief ways of irrigating the land and the areas irrigated in India. Discuss the special advantages of each system with reference to the areas you mention. (P.U. 1932)

(See answer in para VI).

14. Describe the Upper Bari and Lower Bari Doab Canals of the Punjab. (P.U. 1929)

(See answer in para VII *a*.)

15. Write short notes on the following :—

The Sutlej Valley Project, Sukkar Barrage, Triple Canal Scheme, The Haveli Project, The Sarda Canal, The Praryer Project.

(See answer in para VII *b* and *c* for Sutlej and Haveli and (*a*) for Triple VIII B. for Sarda (*a*) X for Sukkar and XI for Praryer).

چوتھی فصل

قدرتی خطّے

NATURAL REGIONS

۱۔ قدرتی خطّے سے مُراد اَیسے رقبہ جات ہیں۔ جن کی سطحی خصوصیّات۔ آب و ہوا۔ بارش۔ قدرتی نباتات پیداوار۔ لوگوں کے پیشے اور آبادی کم و بیش یکساں ہو۔ اگرچہ بعض علاقوں میں لوگوں نے سائنس کی ترقّی مصنوُعی آب پاشی اور فنِ زراعت کی عِلمی اور عملی تجاویز کی بدولت پَیداوار اور پیشوں میں اِختلاف پیدا کر لیا ہے۔ تاہم وُہ علاقے ایک ہی قدرتی خطّے میں شامل کئے جا سکتے ہیں +

ہندوستان کو مندرجۂ ذیل خطّوں میں تقسیم کیا گیا ہے :-

(۱) ہمالیہ کا مرطوب خطّہ یا جنگلات۔ اِس حِصّہ میں ریاست نیپال۔ بھوٗٹان۔ آسام کا شمالی حِصّہ۔ ترائی کا علاقہ۔ پنجاب کے پہاڑی اضلاع اور کشمیر وادی شامل ہیں۔ آب و ہوا مرطوب۔ خلیج بنگال کی موسم گرما کی مون سوُن ہوائیں پہاڑوں سے ٹکرا کر خوُب بارش کرتی ہیں۔ اِس لئے ہمالیہ پہاڑ کی ڈھلانوں۔ ترائی۔

آسام ۔ کمایوں ۔ کانگڑہ ۔ کلو اور کشمیر میں جنگلات پائے جاتے ہیں۔ مشرقی حصہ میں ساگوان (Teak) ربڑ۔ سنکونا۔ شہتوت۔ بید اور بانس کے درخت اور کشمیر۔ کلو کے سرد علاقوں میں کیل ۔ چیل۔ پڑتل اور دیار اُگتا ہے۔ تر ڈھلانوں پر چائے کی کاشت کی جاتی ہے اور جلپے گوری ۔ دارجیلنگ ۔ ڈیرہ دون ۔ پالم پور کانگڑہ ۔ چائے کے باغات کے مراکز مشہور ہیں ۔

پہاڑی حصہ میں پھل بہت پیدا ہوتے ہیں۔ چنانچہ سلہٹ (آسام) کے رنگترے ۔ کمایوں کی ناشپاتیاں ۔ کلو کے سیب ۔ کشمیر کے سیب ۔ ناشپاتیاں اخروٹ ۔ بادام بہت مشہور ہیں ۔ وادیوں میں چاول ۔ مکی اور پہاڑی آلوؤں کی کاشت کی جاتی ہے ۔

لوگوں کی زندگی
Life of the People

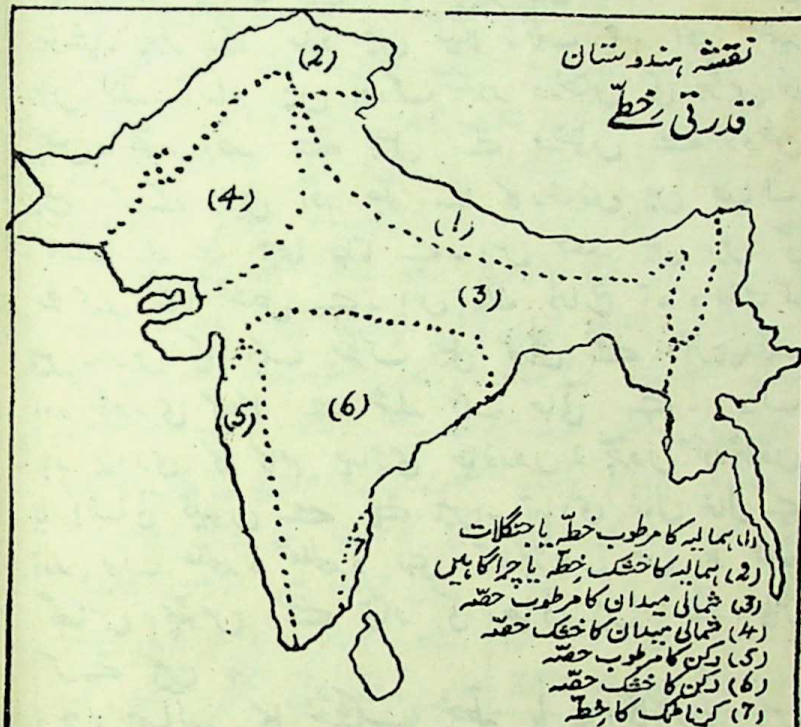
اس حصہ میں زمین پتھریلی ہے ۔ بارش زیادہ ہوتی ہے۔ اس لئے مٹی گھل گھل کر میدانوں میں بہ آتی ہے اور کسان اپنے کھیت سیڑھیوں کی مانند بنا کر اپنے کھانے پینے کے لئے چاول ۔ جَو ۔ مکی وغیرہ کی فصلیں بو لیتے ہیں۔ لیکن بڑا پیشہ بھیڑ۔ بکریاں پالنا ہے ۔ سردی کے موسم میں جب تمام علاقہ برف سے منجمد رہتا ہے۔ یہ لوگ اُون سے پٹو ۔ لوئیاں ۔ چادریں بناتے ہیں۔ یہی اس علاقہ کی گھریلو صنعت (Cottage Industry) ہے ۔ ہر گھرانہ میں شہد حاصل کرنے کے لئے مکھیاں پالی

جاتی ہیں۔ بعض لوگ قدرتی نباتات کو اکٹھا کر کے اپنا پیٹ پالتے ہیں۔ مثلاً کشمیر میں بنفشہ۔ زعفران۔ ہوشیار پور کے علاقہ میں کمیلا رنگ۔ چمبہ اور کشمیر میں کٹھ۔ آسام میں اُدرک اور درختوں کی جڑیں اور پھل۔ کچھ عرصہ سے چیل کے درختوں سے روغن جمع کر کے بریلی اور جلّو کے کارخانوں میں صاف کرنے کے لئے بھیجا جاتا ہے۔ اس حصّہ میں ریل کی سڑک بنانا مشکل ہے۔ اس لئے ذرائع آمد و رفت کم ہیں۔ ریل کی ایک سڑک سیلی گوری سے دارجیلنگ اور دوسری کالکا سے شملہ تک جاتی ہے۔ لوگ بار برداری کا کام پہاڑی جانوروں (خچروں اور ٹٹوؤں) یا انسانی قلیوں سے لیتے ہیں۔ آبادی خال خال ہے اور لوگ علیحدہ علیحدہ اپنی جھونپڑیوں میں جو عموماً گھاس پھوس سے تیار کی جاتی ہیں۔ بود و باش کرتے ہیں +

(2) ہمالیہ کا خشک خطّہ یا چراگاہیں۔ اس حصّہ میں شمال مغربی پہاڑیاں اور سطح مرتفع یعنی مغربی کشمیر۔ سرحدی صوبہ اور بلوچستان شامل ہیں۔ آب و ہوا خشک اور سرد۔ بارش کم۔ کیونکہ خلیج بنگال کی ہوائیں یہاں تک پہنچتے پہنچتے خشک ہو جاتی ہیں۔ اس لئے پیداوار بہت کم ہوتی ہے۔ دریاؤں کی گھاٹیوں میں جَو۔ باجرہ اور جوار کی کاشت کی جاتی ہے۔ بارش سردیوں میں ہوتی ہے اور انگور۔ سردہ۔ انار اور دیگر

میوہ جات بہت اُگتے ہیں۔ خُشک ڈھلانوں پر بھیڑ بکریاں چرتی ہیں *

نقشہ ہندوستان

قدرتی خطّے

(۱) ہمالیہ کا مرطوب خطّہ یا جنگلات
(2) ہمالیہ کا خشک خِطّہ یا چراگاہیں
(۳) شمالی میدان کا مرطوب حصّہ
(۴) شمالی میدان کا خشک حصّہ
(۵) دکن کا مرطوب حصّہ
(6) دکن کا خشک حصّہ
(7) کناٹک کا خِطّہ

لوگوں کی زِندگی۔ پہاڑی حِصّہ میں پیداوار کی قِلّت اور زمین اُونچی نیچی ہے۔ لوگوں کو روزی حاصل کرنے میں سخت جدو جہد کرنی پڑتی ہے۔ اِس لئے قد آور اور جفا کش ہیں۔ تن ڈھانکنے کے لئے بھیڑ بکریوں کی اُون کام آتی ہے اور اِس سے موٹے موٹے کمبل اور پٹو بنائے جاتے ہیں۔ اُون۔ کھالیں اور

میوے باہر بھیجے جاتے ہیں۔ راستے صرف دریاؤں کے کنارے ملتے ہیں۔ جو دروں کے نام سے مشہور ہیں۔ اس حصہ میں اونٹ بار برداری کا کام دیتا ہے۔ آبادی بہت تھوڑی ہے اور لوگ پہاڑوں کی غاروں کے نزدیک اپنے مکان بناتے ہیں ٭

(۳) **شمالی میدان کا مرطوب حصہ یا زیادہ آباد زراعتی خطہ**۔ اس حصہ میں برہم پتر وادی۔ گنگا کے ڈیلٹے کا خطہ اور گنگا کی وسطی وادی اور نصف بالائی وادی یعنی صوبہ آسام کا کچھ حصہ صوبہ بنگال۔ بہار اور نصف صوبجات متحدہ آگرہ و اودھ۔ اڑیسہ کا کچھ حصہ گجرات۔ کاٹھیاواڑ اور آسام شامل ہیں۔ بنگال کی کی آب و ہوا مرطوب اور کثرت کی بارش۔ بہار میں گرمیوں میں مرطوب اور سردیوں میں کم سردی۔ بارش گرمیوں میں اور صوبجات متحدہ پہلے دو حصوں کی نسبت خشک اور بارش کم۔ برہم پتر وادی اور بنگال میں چاول۔ پٹ سن۔ بہار میں چاول۔ نیشکر۔ افیون اور نیل۔ صوبجات متحدہ میں نیشکر۔ گندم۔ جو اور مکئی۔ اڑیسہ میں چاول اور گجرات میں کپاس پیدا ہوتے ہیں۔ چونکہ بہت زرخیز زراعتی خطہ ہے۔ اس لئے پیداوار بہت ہوتی ہے۔ اور آبادی بڑی گنجان ہے ٭

لوگوں کی زندگی۔ زمین دریاؤں کی لائی ہوئی گاد اور مٹی سے بنی ہوئی ہے۔ اس لئے بہت زرخیز ہے۔ لوگوں کا بڑا پیشہ زراعت ہے۔ کسان لوگ کھیتوں میں جھونپڑیاں

بنا کر رہتے ہیں۔اِس حِصّے میں بڑے بڑے شہر اور تجارتی منڈیاں دریاؤں کے کنارے آباد ہیں۔جس کی وجہ یہ ہے کہ پہلے زمانہ میں دریاؤں کے ذریعے تجارت ہوتی تھی۔مگر اب سارے میدان میں ریلوں اور سڑکوں کا جال بچھا ہؤا ہے۔ اِیسٹ انڈیا ریلوے دہلی سے کلکتہ تک جاتی ہے۔مال ایک جگہ سے دوسری جگہ فوراً پہنچ جاتا ہے۔بنگال اور بہار میں کوئلے اور لوہے کی کانیں ملتی ہیں۔اِس لئے لوہا۔ کھانڈ ٹاٹ۔بوریاں بنانے کے کارخانے کھُلے ہوئے ہیں اور بڑے بڑے شہروں میں صنعتی اشیاء تیار ہوتی ہیں۔لوگ تعلیم یافتہ اور مہذب ہیں اور سارا علاقہ قومی اور مذہبی تحریکات کا مرکز ہے*

(۴) شمالی میدان کا خشک حِصّہ یا کم آباد زراعتی خِطّہ۔

اِس میں صوبجات متحدہ کا بالائی نِصف حِصّہ مغربی پنجاب اور سندھ کے میدان اور مغربی راجپوتانہ شامل ہیں۔آب و ہوا خشک سردیوں میں سرد اور گرمیوں میں گرم ہے۔بارش کم ہوتی کیونکہ خلیج بنگال کی ہوائیں راستے میں نمی خارج کرتی جاتی ہیں۔ سندھ ریتلا میدان ہے اور خِطّہ سکون میں واقع ہے۔ راجپوتانہ میں کوئی پہاڑ سمندری ہواؤں کو روکنے والا نہیں ہے۔فصل کا دار و مدار نہروں کی آبپاشی پر ہے۔گندم جو۔کپاس۔تیل نکالنے کے بیج۔تمباکو۔باجرہ۔چارہ اور دالیں بوئی جاتی ہیں۔مغربی پنجاب۔مغربی راجپوتانہ اور سِندھ میں کھجور کا درخت عام ملتا ہے۔آبادی نہری رقبوں میں گنجان ہے *

لوگوں کی زندگی۔نہری رقبوں میں زراعت لوگوں کا بڑا پیشہ ہے۔مغربی

حصّہ میں لوگ مفلس اور بھیڑ بکریاں پال کر گزارہ کرتے ہیں۔ اُن کی اُون اور گوشت اشیائے خوردنی اور پوشیدنی میں شامل ہیں۔ اور چمڑہ اور گھی باہر بھیجا جاتا ہے۔ اُونٹ زیادہ تر بار برداری کے کام آتا ہے۔ بڑی بڑی تجارتی منڈیاں اور شہر بذریعہ نارتھ ویسٹرن ریلوے آپس میں ملے ہوئے ہیں ؁

(۵) دکنّ کا مرطوب حصّہ (زراعتی خِطّہ) اس حصّہ میں بمبئی کا ساحلی حصّہ اور ساحل مالا بار شامل ہیں۔ آب و گرم مرطوب۔ بارش بحیرہ عرب کی مون سُون ہوائیں مغربی گھاٹ سے ٹکرا کر ۶۰ اِنچ سے زیادہ کرتی ہیں۔ پیداوار آم۔ کیلا۔ ناریل اور چاول ہے۔ چاول تقریباً آدھے علاقے میں پیدا ہوتے ہیں۔ اندرونی حصّہ میں ساگوان کے درخت اور سدا بہار جنگل اُگتے ہیں۔ آبادی بہُت گنجان ہے۔ چنانچہ ریاست ٹراونکور میں ۷۰۰ سے زیادہ آدمی فی مربع میل بستے ہیں ؁

لوگوں کی زندگی۔ اِس حصّے میں کئی چھوٹے چھوٹے دریا بہتے ہیں۔ جن کے پانی کو جھیلوں کی صُورت میں جمع کرکے بجلی پیدا کی گئی ہے۔ جس سے بمبئی میں سُوتی کپڑے کے کارخانے چلتے ہیں۔ ناریل کے گُودے سے کھوپا اور تیل اور ریشوں سے ٹاٹ۔ پائیدان۔ برُش تیار کیئے جاتے ہیں۔ ساحل کے نزدیک ماہی گیروں کے دیہات آباد ہیں۔ یہ لوگ مچھلیوں کو پکڑ کر کشتیوں میں لاد کر لاتے ہیں۔ اور بڑے بڑے شہروں میں فروخت

کرتے ہیں۔ ان کا تیل نکالا جاتا ہے۔ اور ہڈیاں کھاد کے کام آتی ہیں +

(۵) دکّن کا خُشک حصّہ (چراگاہیں اور جنگلات)

اس میں وسط ہند کی سطح مُرتفع۔ دکّن کی سیاہ رنگ کی مٹی کا خِطّہ۔ سطح مُرتفع دکّن۔ بندھیل کھنڈ۔ مالوہ شامل ہیں۔ آب و ہوا خُشک۔ ناگ پور کی سطح مُرتفع پر بحیرہ عرب کی ہوائیں ۵۰ انچ بارش برساتی ہیں۔ سطح مُرتفع دکّن میں بارش کی قلّت ہے۔ کیونکہ مغربی گھاٹ ہواؤں کو روک لیتا ہے۔ اور یہ علاقہ بارش کی اُوٹ میں واقع ہے۔ ہے۔ اس حِصّہ میں گوداوری۔ کرشنا۔ کاویری دریاؤں کی وادیاں اور ڈیلٹے زرخیز ہیں۔ جن میں آب پاشی تالابوں اور نہروں کے ذریعے ہوتی ہے۔ اور چاول۔ گنّا۔ تیل کے بیج۔ تمباکو پیدا ہوتے ہیں۔ سیاہ رنگ کی مٹی میں کپاس کا پودا بہت پھلتا پھولتا ہے۔ ہے۔ اور اِس فصل کے لئے برار کا علاقہ خاص طور پر مشہور ہے۔ وسط ہند میں گندم کی فصل بہت ہوتی ہے۔ خُشک حِصّوں میں باجرہ۔ مونگ پھلی۔ دالیں اور راگی۔ جوار کی کاشت کی جاتی ہے۔ نیلگری پربت پر چاء کے باغات لگائے گئے ہیں۔ مغربی گھاٹ کی ڈھلانوں پر ساگوان۔ آبنوس۔ ہڑ سپیدہ الائچی اور گرم مصالحہ کے درخت اور وسط ہند میں سال ونتُ اُگتے ہیں۔ اور صندل۔ قہوہ کی کاشت کورگ۔ میسور میں کی جاتی ہے۔ حکومت مدراس نے اِس فصل کی ترقی کے لئے خاص افسر اور ماہر مقرر کیا ہے۔ خُشک پہاڑوں

کی ڈھلانوں میں بھیڑ بکریاں پالی جاتی ہیں۔ جی۔ آئی پی اور مدراس سدرن ریلوے ذرائع آمد و رفت کا کام دیتی ہیں ۔

لوگوں کی زندگی۔ اِس حصّہ میں بھی لوگوں کو روزی حاصل کرنے کے لئے سخت جد و جہد کرنی پڑتی ہے۔ زراعت عام پیشہ ہے۔ بڑے بڑے زمیندار بھی بھیڑ بکریاں پالتے ہیں۔ اور اُن کی اُون اَور چمڑے کی بدولت مدراس میں اُونی کپڑے اَور چمڑے کے کام کے کار خانے کھلے ہُوئے ہیں۔ وسط ہند اَور دکن کی سطح مُرتفع میں کئی معدنیات ملتی ہیں۔ اِس لئے سُوتی کپڑا بُننے کے کارخانے کئی شہروں مثلاً ناگ پور۔ شولا پور۔ مدراس میں قائم ہو گئے ہیں۔ کولر (ریاست میسور) میں سونے کی کانیں پائی جاتی ہیں۔ اَور کاویری دریا کی آبشار سے بجلی پیدا کر کے روشنی کا اِنتظام کیا گیا ہے۔ آبادی برار اَور بمبئی کے مشرقی حصّہ میں گنجان ہے۔ اور باقی حصّہ میں چھدری ہے ۔

(7) **کرناٹک کا خطّہ۔** یہ میدان بڑا زرخیز ہے۔ بارش سردیوں میں موسم سرما کی مون سُون ہواؤں سے 40 اِنچ کے قریب ہوتی ہے۔ اس لئے گرما خُنک اَور سرما تر ہوتا ہے۔ پیداوار چاول۔ تمباکو۔ تیل نکالنے کے بیج اور گنّا ہے۔ لوگوں کا پیشہ زراعت ہے اَور آبادی گُنجان ہے ۔

II - **پیداوار** (Production) ہندوستان ایک زرعی مُلک

ہے۔ اور سو میں سے نوّے آدمی زراعت پر گزارہ کرتے ہیں۔ قدرت نے گنگا اور سندھ کا میدان زرخیزی اور ہمواری میں بینظیر اور ضرب المثل بنا دیا ہے۔ غیر ملکی اسے سونے کی چڑیا سے تشبیہ دیتے ہیں۔ یہاں اتنی پیداوار ہوتی ہے۔ کہ ۴۵ کروڑ باشندوں کی خوراک بن کر بھی بہت سا فالتو اناج بچ جاتا ہے اور غیر ممالک کو بھیجا جاتا ہے ۔

(۱) پہاڑی علاقہ کی فصلیں Hill crops (۱) چاء (Tea) اس کے لئے گرم۔ مرطوب آب و ہوا کی ضرورت ہے۔ اس کا پودا ان تر ڈھلانوں پر پھلتا پھولتا ہے۔ جہاں پانی ٹھہرا نہ ہو۔ بارش کی بوچھاڑ تازہ پتوں کے لئے نہایت ضروری ہے۔ آسام کی پہاڑیوں پر بارش خوب ہوتی ہے۔ اس لئے اس صوبہ کے پہاڑی اضلاع جیسے گوری وغیرہ میں یورپین تاجروں نے بہت سے باغات لگائے ہوئے ہیں۔ جن میں صوبہ بہار کے باشندے مزدوری کا کام کرتے ہیں۔ آسام کے علاوہ دارجیلنگ۔ ڈیرہ دون۔ کانگڑہ اور نیلگری پربت بھی چاء پیدا ہوتی ہے۔ لیکن سندھ جیسے خشک اور ریتلے میدان میں اس کی کاشت نہیں ہو سکتی ہے۔ کیونکہ وہاں حالات موافق نہیں۔ ہندوستان سے ہر سال 50 لاکھ من چاء کلکتہ کی بندرگاہ سے باہر جاتی ہے اور پیداوار کے لحاظ سے ہندوستان دنیا میں دوسرے درجہ پر ہے۔ شملہ اور کمایوں کی پہاڑیوں پر سکاٹ لینڈ کے آلوؤں (Potatoes) کی کاشت کی جاتی ہے ۔

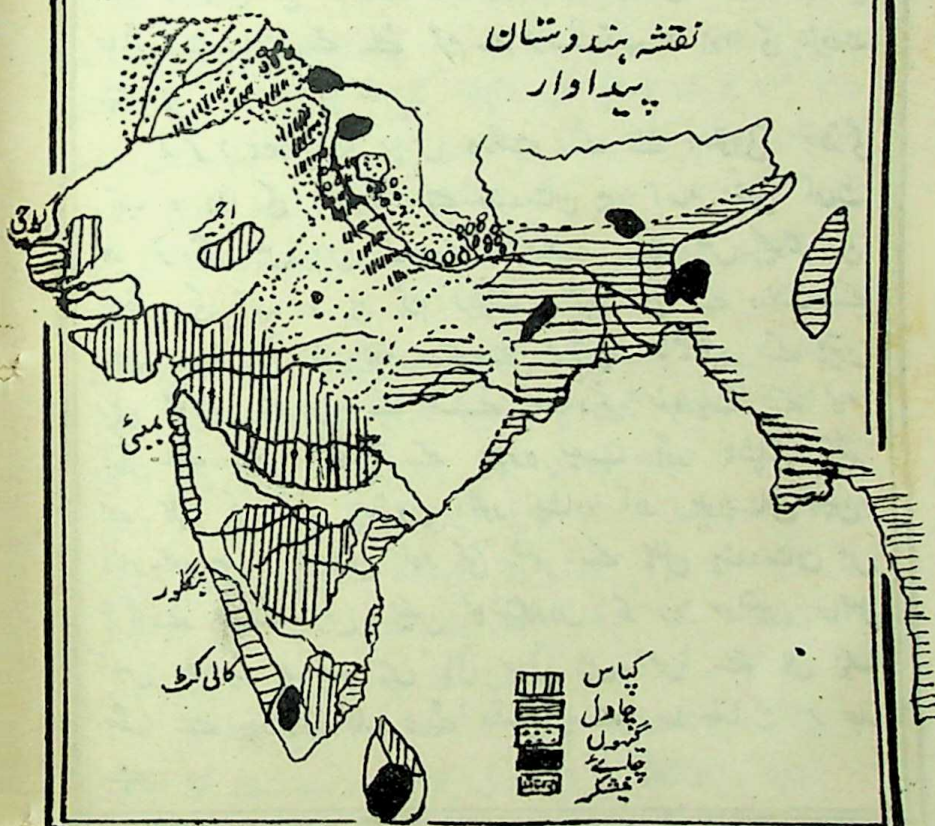
قہوہ (Coffee) اس کی کاشت کے لئے گرم مرطوب

آب و ہوا سیراب زمین اور کم از کم 3 ہزار فُٹ بلندی کی ضرورت ہے۔ سرد مُلکوں میں اِس کی کاشت نہیں ہوسکتی کیونکہ سردی اِس کے پودے کو سخت نقصان پہنچاتی ہے۔ ہندوستان میں قہوہ کی کاشت کوچین، ٹراونکور۔ میسور اور کورگ میں کی جاتی ہے۔ مگر کچھ خاص ترقی نہیں کی ہے ؀

گرم مصالحہ Spices) کالی مرچ۔ الائچی اور دارچینی کے درختوں کی کاشت ٹراونکور اور ساحل مالا بار پر کی جاتی ہے۔ اِن کے لئے گرم۔ مرطوب آب و ہوا کی ضرورت ہے ؀

ربڑ (Rubber)اِس درخت کے لئے اُستوائی خِطّہ کی آب و ہوا کی ضرورت ہے۔ ہندوستان میں آسام۔ مغربی گھاٹ اور ٹراونکور میں اِس کے درخت لگائے گئے ہیں۔ کیونکہ اِن علاقوں کی آب و ہوا گرم مرطوب ہے۔ اس کے درخت کے رس سے ربڑ تیار ہوتا ہے۔ جو موٹروں۔ بائیسکل کے پہیّوں ریل گاڑیوں۔ حرفوں کے مٹانے اور دیگر ضروریات کے کام آتا ہے۔ اِن فصلوں کے علاوہ سیب اور ناشپاتی۔ کشمیر اور کلّو کی سرد پہاڑیوں۔ انگور۔ پشاور اور بلوچستان (چمن) انار۔ اور میوہ بلوچستان اور کئی قِسم کے پھل ہندوستان میں اُگائے جاتے ہیں۔ لیکن کاشتکاروں کو وہ سہولتیں حاصل نہیں جو غیر ممالک میں پائی جاتی ہیں۔ اِس لئے مال ایک جگہ سے دوسری جگہ لاتے وقت بہت سا ضائع ہو جاتا ہے ؀

(2) مرطوب علاقوں کی فصلیں Wet Crops :-

چاول Rice ، اس کے پودے کے لئے گرم مرطوب آب و ہوا ہموار۔ زرخیز اور گادیلے میدان اور لگاتار بارش کی ضرورت ہے۔ اس لئے ہندوستان کے ان علاقوں میں جہاں بارش زیادہ ہوتی ہے۔ یا۔ دکنی دریاؤں کے ڈیلٹاؤں اور نہری رقبہ جات میں جہاں آبپاشی کا معقول انتظام ہے اس کی کاشت کی جاتی ہے۔ برما۔ بنگال۔ مدراس۔ بہار اور

مغربی و مشرقی ساحل کے باشندوں کی بڑی خوراک چاول ہے ۔

پٹ سن (Jute) ایسی زمین میں پھلتا پھولتا ہے۔ جو ہر سال دریاؤں کی لائی ہوئی مٹی سے تازہ بتازہ ہوتی رہے کیونکہ اس کی جڑیں لمبی ہوتی ہیں۔ اور وہ دور سے خوراک کھینچ کر لاتی ہیں۔ بنگال اور وادی آسام جو گنگا اور برہم پتر سے سیراب ہوتے رہتے ہیں۔ اس پیداوار کا خاص گھر ہیں۔ اس سے ٹاٹ۔ بوریاں تیار کی جاتی ہیں اور کلکتہ کی

بندرگاہ سے باہر بھیجی جاتی ہیں ۔

نیشکر (Sugar cane) در اصل منطقہ حارہ کی پیداوار ہے۔ اس کے لئے زرخیز زمین۔ گرم۔ مرطوب آب و ہوا اور معقول آبپاشی کی ضرورت ہے۔ گنگا کی بالائی وادی۔ پنجاب کے نہری رقبہ جات۔ مدراس کے ضلع کوئمبٹور۔ بہار اور بنگال میں زیادہ تر اُگتا ہے۔ اس کے ایک تہائی حصہ سے کھانڈ اور باقی سے گُڑ اور شکر تیار کی جاتی ہے۔ مگر اب حکومت ہند نے غیر مُلکی کھانڈ پر محصول کی شرح زیادہ کر دی ہے اور دیسی صنعت کے فروغ کے لئے حفاظتی تدابیر اختیار کی ہیں۔ اس لئے گنّا کی کاشت دن بدن بڑھ رہی ہے۔ اور صوبجات متحدہ آگرہ و اودھ اور پنجاب کے کئی مقامات پر کھانڈ بنانے کے کارخانے کھُل گئے ہیں ۔

نیل (Indigo) رنگ حاصل کرنے کے لئے ہندوستان میں اس کی بہت کاشت ہوتی تھی۔ مگر جب سے جرمنی نے سائنس کے طفیل تار کول سے مصنوعی سستے رنگ بنائے ہیں۔ اس کی قدر گھٹ گئی ہے۔ تاہم صوبہ بہار آگرہ و اودھ۔ مدراس۔ بنگال اور پنجاب میں کاشت کی جاتی ہے ۔

شہتوت Mulbury Crops یہ درخت گرم۔ مرطوب آب و ہوا میں بڑھتا پھولتا ہے۔ اس کے پتّوں پر ریشم کے کیڑے پالے جاتے ہیں۔ آسام میں ٹسری ریشم ٹسر کے کیڑوں سے جو جنگلی درختوں کے پتّوں پر پرورش

پاتے ہیں۔ حاصل ہوتا ہے۔ ریاست کشمیر میں اس کی پیداوار کا خاص خیال رکھا جاتا ہے اور سری نگر میں ریشم بنانے کا بڑا بھاری کارخانہ ہے۔ پنجاب کے نہری رقبہ اور پہاڑی اضلاع میں بھی ریشم کے کیڑے پالے جاتے ہیں ۔

ناریل (Cocoanuts) ساحلی ریتیلے میدان اس کا وطن ہے۔ اور گرم۔ مرطوب۔ سمندری آب و ہوا کو پسند کرتا ہے۔ ساحل مالا بار۔ اور کار و منڈل پر اس کے جھنڈ کے جھنڈ اُگتے ہیں۔ لوگ اس کے پتوں سے چھپر۔ گودے سے تیل۔ ریشوں سے ٹاٹ۔ پائیدان۔ برش وغیرہ بناتے ہیں ۔

(3) خُشک علاقہ کی فصلیں (Dry Crops) :-

گندم (Wheat) در اصل منطقہ معتدلہ کا پودا ہے اور گھاس کی قسم سے تعلق رکھتا ہے۔ اس لئے منطقہ حارہ میں اس کی کاشت نہیں ہو سکتی۔ ہندوستان میں موسم سرما میں بویا جاتا ہے۔ اور گرما کے آغاز میں کاٹا جاتا ہے۔ اس کے لئے طاقتور زمین۔ ریت ملی ہوئی چکنی مٹی اور پانی کی معمولی مقدار کی ضرورت ہے پنجاب اور گنگا کی بالائی وادی اور سندھ کے نہری رقبہ جات میں جہاں گرمی اور سردی دونو موسم ہوتے ہیں اور بارش ۴۰ انچ سے کم ہوتی ہے۔ اس کی کاشت اس کثرت سے کی جاتی ہے۔ کہ کھانے کے بعد بہت سا غلّہ کراچی کی بندرگاہ سے یورپ کے ملکوں کو بھیجا

جاتا ہے۔ سرکار نے خشک علاقوں کی پیداوار بڑھانے کے لئے نہروں کا جال بچھا رکھا ہے *

جَو۔ گیہوں کی نسبت سرد آب و ہوا کو پسند کرتا ہے اور پنجاب و صوبجات متحدہ میں بکثرت بویا جاتا ہے*

مکّی (Maize) چاول کی مانند اس کے لئے زیادہ پانی کی ضرورت نہیں۔ اس لئے اُن پہاڑوں اور میدانوں میں کاشت کی جاتی ہے۔ جہاں بارش زیادہ نہ ہو۔ یہ پنجاب۔ صوبجات متحدہ اور سرحدی صوبہ اور کشمیر کی پہاڑی بلند زمینوں میں بوئی جاتی ہے *

جوار۔ باجرہ وغیرہ (Millet) خشک علاقوں کی پیداوار ہے۔ وہاں کے باشندے ان کی روٹی بنا کر کھاتے ہیں دکن۔ راجپوتانہ۔ سندھ اور مغربی پنجاب میں جہاں بارش 20 انچ سے کم ہوتی ہے۔ ان کی کاشت کی جاتی ہے*

دالیں (Pulses) ہندوستان میں لوگ زیادہ تر سبزی خور ہیں۔ اور چنے۔ ماش۔ موٹھ۔ مونگ۔ مسور وغیرہ اشیائے خوردنی کا ایک اہم جزو ہیں۔ اس لئے تقریباً ہندوستان کے ہر حصّہ میں بوئی جاتی ہیں۔ لیکن راجپوتانہ۔ دکن۔ سندھ۔ گجرات اور مغربی پنجاب کے خشک علاقوں میں بہت پیدا ہوتی ہیں*

کپاس (Cotton) اس کے لئے گرم آب و ہوا 20 سے 40 انچ تک بارش اور سیاہ رنگ کی چکنی مٹّی کی ضرورت ہے۔ ایسی زمین میں نمک کے تیزاب کا اثر ہوتا ہے۔ اور وُہ زیادہ دیر تک نمی جمع رکھ سکتی ہے۔ اس کی کاشت کے لئے دکن کے سیاہ رنگ کی مٹی والا علاقہ۔

احاطہ بمبئی۔ برار۔ گجرات کاٹھیاواڑ۔ حیدر آباد کا نصف مغربی حِصّہ۔ صوبجات متوسط جو آتش فشاں پہاڑوں کے لاوے سے بنا ہوُا ہے۔ خاص طور پر موزوں ہے۔ ہندوستان میں دو طرح کی کپاس بوئی جاتی ہے (۱) دیسی جس کا ریشہ چھوٹا ہوتا ہے (2) امریکن یا نرما۔ یہ پنجاب اور سندھ کے نہری رقبہ جات میں بہت بویا جاتا ہے۔ اور ولائتی کارخانے اِسے بہت پسند کرتے ہیں۔ کپاس زیادہ تر بمبئی کی بندرگاہ سے جاپان اور فرنگستان کو بھیجی جاتی ہے +

تیل کے بیج (Oil-seeds) اِس میں مونگ پھلی ارنڈ۔ توریا۔ سرسوں۔ تل وغیرہ شامل ہیں +

مونگ پھلی (Ground-nuts) کی کاشت پانڈیچری اور مدراس کے خشک علاقہ میں ہوتی ہے۔ اور مدراس کی بندر گاہ سے فرانس کو بھیجی جاتی ہے۔ جہاں اِس سے خوشبودار تیل۔ صابن اور مَیل کچیل سے موم بتّیاں۔ ویزلین بنتی ہے۔ توریا۔ سرسوں۔ السی (Rak) وغیرہ پنجاب اور سندھ کے نہری رقبہ جات۔ صوبجات متحدّہ اور بہار میں بکثرت بوئے جاتے ہیں اور کراچی کی بندر گاہ سے باہر بھیجے جاتے ہیں +

افیون (Opium) پوست کے ڈوڈوں کے رَس سے حاصل کی جاتی ہے۔ اِس کی کاشت کے لئے حکومت سے اِجازت لینی پڑتی ہے۔ چینی لوگ پہلے پہل تمباکو کی بجائے افیم پیا کرتے تھے۔ اِس لئے ہندوستان سے افیم بہت سی مقدار میں جایا کرتی تھی۔ لیکن

آب اِس کی مانگ دِن بدن کم ہو رہی ہے۔ تاہم مالوہ کی ریاستوں۔ پٹنہ۔ غازی پور۔ بنارس اور صوبجات متوسّط میں پوست زیادہ بویا جاتا ہے۔

تمباکو (Tobacco) اس کے لئے گرم۔ مرطوب آب و ہوا کی ضرورت ہے۔ ہندوستانی کاشتکار اپنی ضروریات کے لئے کنوؤں یا مرطُوب جگہوں پر اِس کے پودے لگا لیتے ہیں۔ مگر مدراس (ترچناپلی) بنگال۔ صُوبجات متوسّط اور پنجاب اور سندھ کے نہری خُشک علاقے اِس کے زیر کاشت ہیں۔

کھجُور (Date-palm) گرم خُشک آب و ہوا کو پسند کرتا ہے۔ مغربی پنجاب۔ راجپوتانہ اور سندھ میں ندّی یا چشموں کے کنارے اِس کے جھُنڈ کے جھُنڈ نظر آتے ہیں۔ اِس کے ریشوں سے بان۔ پتّوں سے پنکھے پنکھیاں۔ چٹائیاں۔ ٹوکرے اور پھل سے کھانڈ تیار کی جاتی ہے۔

III- حیوانات Animals

ہندوستان جیسے زراعتی ملک میں زمینداروں کو ہل چلانے کے لئے بیلوں اور بھینسوں کی سخت ضرورت ہے۔ اِس لئے ہر جگہ مویشی پالے جاتے ہیں۔ لیکن ہمارے مُلک میں مویشیوں کی پرورش اور خوراک کا معقول انتظام نہیں اِس لئے یہاں دُودھ۔ مکھن۔ پنیر یعنی ڈیری فارمنگ کا کام بھی ابتدائی حالت میں ہے۔ صِرف چند مقامات علی گڈھ۔ بنگلور۔ ناگ پور۔ پوسا (صوبہ بہار) آنند (گجرات)

اور راولپنڈی میں کارخانے کھولے گئے ہیں +

عمدہ مویشی چراگاہوں کے خطوں میں ملتے ہیں۔ جہاں آب و ہوا خُشک۔ بارش معمولی۔ گھاس زیادہ اُگتی ہے۔ زیادہ بارش کے برسنے سے زمین میں سے نمک بہ جاتا ہے اور مویشی اِس گھاس کو پسند نہیں کرتے ہیں۔ اِس لئے جنوب مشرقی اور مغربی پنجاب۔ سندھ۔ گجرات۔ کاٹھیا واڑ۔ مالوہ۔ وسط ہند۔ کرشنا وادی۔ میسور اور نلور (مدراس) میں اعلیٰ نسل کے مویشی پالے جاتے ہیں۔ اُونٹ۔ ریگستانی علاقہ میں راجپوتانہ۔ سندھ اور مغربی پنجاب۔ بھیڑ بکریاں۔ مغربی پنجاب۔ سرحدی صوبہ۔ بلوچستان۔ سندھ میں دُنبہ۔ اور کشمیر۔ راجپوتانہ۔ بیکانیر۔ اجمیر۔ متھرا۔ مراد آباد۔ مدراس اور دکن میں اعلیٰ نسل کی بھیڑیں پلتی ہیں +

شکاری جانور۔ شیر ببر۔ کاٹھیا واڑ اور جوناگڈھ گینڈا۔ نیپال۔ آسام۔ ترائی اور سُندر بن۔ چیتا۔ وسط ہند کے جنگلات۔ دکن اور ہمالیہ کی جنوبی ڈھلانوں ریچھ۔ ہمالیہ۔ آسام۔ بلوچستان۔ وسط ہند اور دکن ہاتھی۔ ترائی اور سُندر بن میں گھومتے رہتے ہیں +

خلاصہ

(۱) ہمالیہ کا مرطوب خطّہ یا جنگلات:-

آب و ہوا و بارش۔ مرطوب۔ بہت زیادہ۔ خلیج بنگال

کی مون سون ہواؤں سے ⁂

پیداوار۔ جنگلات۔ آسام میں ساگوان۔ ربڑ۔ بانس۔ بید۔ کشمیر اور پنجاب میں دیار۔ چیل۔ بڑتل۔ چاء اور سیب وادیوں میں مکّی۔ چاول۔ آلو ⁂

لوگوں کی زندگی:۔ لوگ توانا اور جفا کش۔ بھیڑ بکریاں پالنا۔ اُون اور اُونی اشیاء۔ گھریلو صنعت:۔ لکڑی کاٹنا۔ گندہ بیروزہ۔ بار برداری:۔ پہاڑی ٹٹو۔ خچریں ⁂

علاقے:۔ نیپال۔ بھوٹان۔ آسام۔ ترائی اور پنجاب کے پہاڑی اضلاع ⁂

(2) ہمالیہ کا خُشک خِطّہ:۔ (چرا گاہیں)

آب و بارش۔ خُشک۔ سرد۔ بارش کم۔ موسم بشّمت مائل ⁂

پیداوار:۔ دریاؤں کی گھاٹیوں میں جَو۔ باجرہ۔ جوار۔ انگور۔ سردہ۔ انار۔ میوے ⁂

لوگوں کی زندگی۔ بھیڑ۔ بکریاں پالنا۔ اُون۔ کھالیں میوے۔ آبادی تھوڑی۔ اُونٹ بار برداری کا کام ⁂

علاقے:۔ مغربی کشمیر۔ سرحدی صوبہ۔ بلوچستان ⁂

(3) میدان کا مرطوب خِطّہ (زراعتی خِطّہ)

آب و ہوا و بارش۔ گرم۔ مرطوب۔ بارش۔ بہت زیادہ خلیج بنگال کی مون سون ہوائیں جُوں جُوں شمال کی طرف جاتی ہیں۔ بارش کم اور آب و ہوا خُشک ⁂

پیداوار۔ چاول۔ پٹ سن۔ بہار میں نیشکر۔ افیم۔ چاول۔ نیل۔ صوبجات متحدہ میں نیشکر۔ گندم۔ جَو۔

مکئی۔ اُڑیسہ میں چاول، اور گجرات میں کپاس ۰

لوگوں کی زندگی:۔ زراعت۔ آبادی گنجان۔ لوگ مہذب تعلیم یافتہ۔ ذرائع آمد و رفت آسان۔ بڑے بڑے تجارتی شہر۔ منڈیاں۔ ریلوں کا جال بچھا ہؤا ہے۔ کارخانے ۰

علاقے۔ برہم پُتر وادی۔ بنگال۔ بہار۔نصف صوبجات متحدہ۔ اُڑیسہ۔ گجرات۔ کاٹھیاواڑ ۰

(۴) میدان کا خُشک خطّہ (کم آباد زراعتی خطّہ)

آب و ہوا۔ بارش۔ خُشک۔ گرمیوں میں گرم خشک سردیوں میں سرد خشک۔ بارش بہت کم ۰

پیداوار۔ نہروں کی بدولت آبپاشی ہوتی ہے۔ گندم۔ جو۔ تیل نکالنے کے بیج۔ کپاس۔ جوار۔ باجرہ۔ دالیں ۰

لوگوں کی زندگی۔ نہری علاقوں میں زراعت۔خشک علاقوں میں مویشی اور بھیڑ۔ بکریاں پالنا۔ ریتلے علاقوں میں اُونٹ چمڑا اور گھی باہر جاتا ہے ۰

علاقے۔ مغربی صوبجات متحدہ۔ پنجاب اور سندھ کے میدان اور مغربی راجپوتانہ ۰

(۵) دکّن کا مرطوب خطّہ:۔

آب و ہوا و بارش:۔ مرطوب ۸۵ انچ سے زیادہ. بحیرہ عرب کی ہوائیں مغربی گھاٹ سے ٹکرا کر ۰

پیداوار۔ ناریل۔ چاول۔ آم۔ کیلا۔ اندرونی حصّوں میں سدا بہار جنگل اور ساگوان کی لکڑی ۰

لوگوں کی زندگی۔ زراعت۔ دریاؤں سے بجلی پیدا کرنے

بمبئی میں سوتی کپڑا کے کارخانے ساحل کے نزدیک ماہی گیری۔ لوگ چھپّروں میں رہتے ہیں۔ تیل نکالنا+
علاقے۔ بمبئی کا ساحل کاٹکن اور ساحل مالا بار +

(6) دکّن کا خُشک خِطّہ (چراگاہیں)

آب و ہوا۔ ناگ پور کی سطح مُرتفع پر 60 انچ بارش. سطح مُرتفع دکّن پر بارش کی قلّت۔ آب و ہوا خُشک +
پیداوار۔ وادیوں اور ڈیلٹوں میں چاول۔ گنّا۔تیل کے بیج اور تمباکو۔ سیاہ رنگ کی مٹّی میں کپاس۔ خُشک حصّوں میں جوار۔ باجرہ۔ دالیں۔ مونگ پھلی۔نیلگری پر چاء۔ قہوہ۔ کورگ۔ میسور۔ ٹراونکور۔ کوچین جنگلات ساگوان۔ربڑ +
لوگوں کی زندگی۔ زراعت عام پیشہ۔ چراگاہوں میں بھیڑ۔ بکریاں اور مویشی۔ مدراس میں چمڑے کے کارخانے کولر میں سونا اور صوبجات متوسط میں کوئلہ۔لوہا۔ سوتی کپڑے کے کارخانے۔ سیگار۔ ترچنا پلی۔لکڑی کاٹنا
علاقے۔ وسط ہند کی سطح مُرتفع۔سیاہ رنگ کی مٹّی کا خِطّہ۔ بمبئی۔ برار۔ بندھیل کھنڈ۔ مالوہ۔میسور +

(7) کرناٹک کا خِطّہ :-

آب و ہوا۔ بارش۔ گرما خُشک۔ سرما تر۔ بارش سردیوں میں۔ موسم سرما کی مون سُون خلیج بنگال سے گزرکرمشرقی گھاٹ سے ٹکراتی ہے +
پیداوار۔ چاول. ناریل۔ تمباکو۔ گنّا۔تیل نکالنے کے بیج +
لوگوں کی زندگی۔زراعت۔ ساحل کے نزدیک سوتی نکالنا

علاقے۔ احاطہ مدراس کا ساحلی حصّہ۔ کرناٹک کا میدان۔

پیداوار:۔ گیہوں بوتے وقت سردی اور کاٹتے وقت گرمی۔ زمین چکنی۔ طاقت ور بارش 20 سے 40 انچ تک۔ پنجاب اور سندھ کے نہری رقبوں۔ صوبجات متحدہ۔ آگرہ اور متوسط میں پیدا ہوتی ہے۔ کراچی کی بندرگاہ سے باہر بھیجی جاتی ہے۔

چاول۔ گرم۔ مرطوب آب و ہوا۔ بارش 40 انچ سے زیادہ۔ بنگال۔ بہار۔ ساحل مالا بار و کارومنڈل۔ دریاؤں کے ڈیلٹاؤں اور پنجاب اور سندھ کے نہری رقبہ جات۔

چاء۔ ان پہاڑی ڈھلانوں پر جہاں بارش کا پانی کھڑا نہ ہو سکے۔ بوچھاڑ تازہ پتیوں کے لئے ضروری۔ آسام۔ دارجیلنگ۔ ڈیرہ دون۔ پالم پور۔ نیلگری۔

کپاس۔ سیاہ رنگ کی مٹی جس میں نمک کے تیزاب کا اثر ہو۔ بارش 20 سے 40 انچ۔ احاطہ بمبئی۔ برار۔ نصف ریاست حیدر آباد۔ مدراس کا کچھ حصّہ۔ پنجاب۔ سندھ کے نہری رقبہ جات۔

پٹ سن۔ دریاؤں کی لائی ہوئی مٹی یعنی گاد سے بنی ہوئی تازہ زمین اس کے لئے موزوں ہے۔ گرم۔ مرطوب آب و ہوا۔ بنگال اور وادی برہم پتر اُس کا گھر ہے۔

مونگ پھلی۔ خشک آب و ہوا۔ پانڈی چری اور احاطہ مدراس۔

ناریل۔ ساحلی میدان۔ مالا بار اور کارومنڈل۔ ریتلے ساحلی میدان جہاں بارش ہوتی ہے۔

Questions.

1. What is a natural region? Divide India into natural regions and compare and contrast the type of life lived in any two of them. (P.U.1935)

(See answere in para I and in Summary.)

2. Where in the Indian Empire are the following highly produced? Give reasons.

(*a*) (*i*) Jute, (*ii*) Cotton, (*iii*) Tea, (*iv*) Teak, (*v*) Groundnuts, (P.U. 1937, 39)

(*b*) Also mention one important port of export for each. (P.U. 1939)

(See answer in para II and in Summary.)

3. Give reasons for the following :—

(*i*) (*a*) Berar produces Cotton, (*b*) Bengal produces Jute, (*c*) The Punjab produces wheat, (*d*) Burma produces rice.

(*ii*) Name the ports through which they are mainly exported. (P.U. 1936)

(See answer in wet and dry crops).

4. Classify the crops of India under the following heads :—

(*a*) Dry zone crops, (*b*) Wet zone crops, (*c*) Hill crops. Name the localities in which these crops are cultivated. (P.U. 1932)

(See answer in para II.)

5. To what causes do you ascribe the following :—

Wheat flourishes in the Punjab; Rice in the lower Ganges basin and tea on the lower slopes of the Himalayas? (P. U. 1932)

(See answer in Summary and in para II.)

6. Where are three of the following produced and why? Name the industries depending on each of the three (*a*) Ground-nuts (mongphali) (*b*) Cocoanut trees (*c*) Date-Palm trees (*d*) Rubber. (P.U. 1936)

(See answer in para II.)

7. Describe the distribution of Goats, Sheep, Camels, Horses, Elephants and Cows in India and account for their distribution.

(See answer in para III.)

8. (*a*) Of the Provinces Bengal, Assam, The Punjab and Sind, which propuces the largest quantities of 'tea' and which none? Give reasons.

(*b*) Which of the Provinces of India produce most jute and why?

(See answer in para II.)

(*c*) Of the ports; Karachi, Bombay, Madras, and Calcutta which exports chiefly (1) Cotton, (2) Wheat, (3) Ground-nuts (P.U. 1940)

(See answer under the heads Cotton *etc.*)

پانچویں فصل

معدنیات۔ صنعت و حرفت

ذرائع آمد و رفت اور تجارت

MINERALS INDUSTRY MEANS OF COMMUNICATION AND TRADE

۱۔ معدنیات

ہندوستان اپنے زرخیز میدانوں اور عظیم الشان دریاؤں کی بدولت دُنیا میں غلّہ پیدا کرنے والا مُلک مشہور ہے۔ اور لوگوں کا بڑا پیشہ کاشتکاری ہے۔ اِس لئے کان کنی کی طرف بہت کم توجہ کی گئی ہے۔ مگر کچھ عرصہ سے سرمایہ دار طبقہ نے صنعت و حرفت کے میدان میں دَوڑ لگانی شروع کی ہے۔ اُمید ہے۔ کہ ہندوستان بہت جلد نئی اصلاحات کے دَور میں اپنی صنعتی ضروریات پُورا کرنے کے قابل بن جائے گا۔

(۱) کوئلہ (Coal) کوئلہ ہمیشہ تہ دار چٹانوں Sedimentary میں پایا جاتا ہے۔ اور ہندوستان میں اِس قِسم کی چٹانیں سطح مرتفع کے شمال مشرقی حصّہ میں ملتی ہیں۔ جو

کوئلے کے لئے بہت مشہور ہیں۔ صوبہ بنگال میں دریائے دامودر کے طاس میں رانی گنج اور بہار میں جھریا اور گروھی کی کانیں اسی خطہ میں واقع ہیں۔ ان کے علاوہ

چاندا۔ وردھا (صوبجات متوسّط) ڈنڈوٹ (پنجاب)۔ ماکوم (آسام)، سینگرینی (ریاست حیدر آباد)۔ ریاست ریوا اور ریاست بیکانیر میں بھی کوئلہ نکالا جاتا ہے ۔

کچّا لوہا (Iron Ore) لوہے کی کچّی دھات کانوں سے نکالی جاتی ہے۔ اور بعد میں اِسے پگھلا کر لوہا یا فولاد تیار کیا جاتا ہے۔ اِس لئے جن مقامات پر کوئلہ نہیں مل سکتا ہے۔ وہاں لوہے کو پگھلانے اور صاف کرنے کے کارخانے کھُلے ہوئے ہیں۔ اگرچہ ہندوستان میں لوہے کی کچّی دھات، رانی گنج۔ ریاست میسور سلیم (مدراس)۔ چاندا (صوبجات متوسّط۔ اور چھوٹا ناگپور میں ملتی ہے۔ لیکن پگھلانے کے لئے چونے کے پتھر کی قلّت ہے۔ صرف چھوٹا ناگ۔ پور اور رانی گنج دو بڑے مشہور خِطّے ہیں ۔

مٹّی کا تیل (Petroleum Oil) معدنی تیل یا پٹرولیم تہ در تہ چٹانوں سے حاصل ہوتا ہے اور ضلع اٹک (پنجاب) اور فورٹ منرو اور آسام۔ ڈگبوئی میں ملتا ہے ۔

جنوبی ہندوستان میں دکنی لاوا کا خِطّہ قیمتی دھاتوں کے لئے مشہور ہے اور پرُانی چٹانوں سے ڈھکی ہوئی ہے۔ مینگانیز (Manganese Mica) جو فولاد تیار کرنے کے کام آتا ہے۔ وزیگاپٹم۔ میسور۔ صوبجات متوسّط اور چھوٹا ناگ پور میں ملتا ہے۔ سونا کولار ریاست میسور کی کانوں سے نکالا جاتا ہے۔ ابرق (Mica) ہزاری باغ (اڑیسہ) اور نلور (مدراس) میں تانبا (Copper)

مدراس (نلور) اور اڑیسہ (سنگھبھم بھوم) میں ۸۰ میل لمبی تانبے کی کان میں ملتا ہے
سیمنٹ Cement چونے کے پتھر کی عمدہ چٹانیں
الوڈیم یعنی گادیلے خطہ میں ملتی ہے۔ پنجاب میں
حسن ابدال کے نزدیک واہ اور صوبجات متوسط
میں کٹنی اور رہتاس (بہار) سورج پور (پٹیالہ) جبلپور میں کنکر اورچونے
کے پتھر سے سیمنٹ تیار کیا جاتا ہے۔

سنگِ مرمر۔ جبل پور اور جے پور کے نزدیک
ملتا ہے۔ سرحدی قبائل کے علاقہ ملاغوری بھی سنگ مرمر
کی کان موجود ہے۔

نمک (Salt) کوہستان نمک میں کھیوڑہ کی کانوں
سے ہر سال لاکھوں من نمک نکالا جاتا ہے۔ راجپوتانہ میں جھیل
سانبھر کے نمکین پانی اور گجرات۔ مدراس اور بنگال کے
ساحلی حصّوں میں سمندر کے پانی کو اڑا کر نمک بنایا جاتا
ہے۔ ریاست منڈی اور کوہاٹ میں نمک کی کانیں پائی جاتی ہیں۔

II۔ صنعت و حرفت کے کارخانے (Manufactures)
کسی ملک کی صنعت و حرفت کی ترقی کے لئے طاقت
(ایندھن)۔ خام پیداوار۔ موزوں آب و ہوا اور عمدہ وسائل
اور بار برداری کی ضرورت ہے۔

طاقت (Power) کارخانے چلانے کے لئے کوئلہ
تیل یا برقی طاقت کی ضرورت ہے۔ جن حصّوں
میں یہ اشیا سستی دستیاب ہو سکیں۔ وہاں کارخانے
بہت جلد ترقی کر سکتے ہیں۔ ہندوستان میں کوئلہ۔
بنگال اور بہار کے علاقہ میں کافی مقدار میں ملتا ہے۔

اس لئے وہاں کئی قسم کے کارخانے کھلے ہوئے ہیں۔ باقی صوبوں میں صوبجاتی حکومتیں بجلی کی طاقت حاصل کرنے کے لئے ہائیڈرو الیکٹرک سکیمیں منظور کر چکی ہیں۔ جن میں سے بمبئی میں ٹاٹا ہائیڈرو الیکٹرک۔ پنجاب میں منڈی سرحدی صوبہ میں مالا کنڈ اور مدراس میں میتور صنعتی ترقی کے لئے ارزاں ترین طاقت مہیا کر رہی ہیں۔ خام پیداوار کے لحاظ سے ہندوستان خوش قسمت ہے۔ یہاں ہر قسم کا اناج اور ریشہ دار پودے اُگتے ہیں۔ اس لئے وہ کسی دوسرے ملک کا محتاج نہیں ہے*

کارخانوں میں مال اسباب کے لانے اور صنعتی اشیاء کو باہر بھیجنے کے لئے سڑکوں۔ ریلوں۔ موٹر لاریوں یا آبی شاہراہوں کا ہونا ضروری ہے۔ مگر اب حکومت برطانیہ نے صوبجات کو آزادی عطا کر دی ہے اور ہر ایک حکومت صنعت و حرفت کو ترقی دینے کے لئے بڑے شد و مد سے کام کر رہی ہے*

(۱) ٹاٹا ہائیڈرو الیکٹرک سکیم Tata Hydro-Electric Scheme احاطہ بمبئی میں کوئی 300 اور خاص شہر میں 200 کے قریب کپاس کے کارخانے قائم ہیں۔ جن کے چلانے کے لئے کسی قسم کی طاقت کی ضرورت تھی۔ حکومت بمبئی نے 1915ء میں ایک سکیم منظور کی۔ جس کے ماتحت بارش کے اُس پانی کو جو مغربی گھاٹ پر برس کر بے مصرف بحیرۂ عرب میں جا گرتا تھا۔ بڑے بڑے پتھروں کے بند باندھ کر مصنوعی جھیلوں میں جمع کیا ہے۔ یہ پانی

نلوں کے ذریعہ بھیرہ اور خوپالی کے بجلی گھروں میں لایا گیا ہے۔ اور کلوں کی مدد سے ان مقامات پر بجلی پیدا کی گئی ہے۔ جو کارخانوں۔ ٹرام گاڑیوں اور ریلوں کے چلانے میں صرف ہوتی ہے۔ اور باقی پانی بمبئی کے باغات کی آبپاشی میں خرچ ہوتا ہے ٭

(2) منڈی ہائیڈرو الیکٹرک سکیم (The Mandi Hydro-Electric Scheme) پنجاب میں کوئلہ اور مٹی کے تیل کی کمی ہے۔ اس لئے صوبہ کی صنعتی ترقی کے لئے بجلی کی طاقت کا حاصل کرنا ضروری تھا۔ 1922ء میں حکومت پنجاب نے دریائے بیاس کے معاون دریائے اوہل سے جو ریاست منڈی کے دارالخلافہ جوگندرا نگر کے نزدیک بہتا ہے۔ بجلی حاصل کرنے کے لئے یہ سکیم منظور کی۔ چونکہ پہاڑی علاقہ تھا اور وہاں تک لوہے کی وزنی کلیں اور آلات پہنچانا بڑا مشکل تھا۔ اِس لئے پٹھانکوٹ سے جوگندرا نگر تک (۹۹ میل) کانگڑہ ویلی ریلوے لائن تیار کی گئی۔ اِس سکیم کو مندرجۂ ذیل تین منزلوں میں تقسیم کیا گیا ہے:۔

(۱) دریائے اوہل کے پانی کو نو فٹ قطر کے نل کے ذریعے پہاڑ کے اندر ہی اندر ۱۴۲۰۰ فٹ لمبی سرنگ میں جوگندرا نگر (شنان) کے مقام پر لاکر ۱۸۰۰ فٹ کی بلندی سے نیچے گرایا گیا ہے اور 48 ہزار گھوڑوں کی طاقت کی بجلی پیدا کی گئی ہے۔ جس کی بدولت پٹھانکوٹ۔ بٹالہ۔ گورداسپور۔ امرت سر۔ لاہور۔

شیخو پورہ۔ لائل پور اور جالندھر۔ لدھیانہ وغیرہ علاقوں میں سستے نرخوں پر بجلی مہیا کی گئی ہے ؀

(2) سرنگ کے باقی پانی کو دو اور نلوں کے ذریعے بلندی پر سے گرا کر 70 ہزار گھوڑوں کی طاقت کی بجلی پیدا کی جائے گی۔ آج کل اس منزل کی تکمیل کے لئے کام شروع ہے ؀

(3) شنان کے مقام سے دریائے اوہل کے پانی کو تین میل آگے لے جا کر 1200 فٹ کی بلندی پر سے گرایا جائے گا۔ اور 4800 گھوڑوں کی طاقت کی بجلی پیدا کی جائے گی ؀

1933ء میں اس سکیم کی پہلی منزل مکمل ہو گئی تھی۔ اور اس پر حکومت پنجاب کا بہت سا روپیہ اور وقت خرچ ہوا ہے۔ جس وقت ساری سکیم مکمل ہو جائے گی۔ تو میرٹھ۔ سہارن پور۔ دہلی۔ شملہ۔ رہتک۔ کرنال۔ منٹگمری۔ سیالکوٹ اور مغربی پنجاب کے اضلاع میں روشنی بہم پہنچائی جائے گی۔ اور پنجاب کے مختلف حصّوں میں سوتی کپڑا بننے۔ کپاس اوٹنے۔ نباتاتی گھی بنانے کھانڈ بنانے اور تیل نکالنے کے کارخانے جاری ہو جائیں گے۔ دوسرے ان بلند مقامات پر جہاں نہروں اور کنوؤں سے آبپاشی نہیں ہو سکتی ہے۔ بجلی کی مدد سے پمپ کام کریں گے۔ اور آب پاشی کی جائے گی۔ تیسرے گرد و نواح کے نہری علاقوں میں جو سیم کی وجہ سے ناکارہ ہو گئے ہیں۔ بجلی کی مدد سے پانی

خارج کرکے انہیں قابل زراعت بنایا جائے گا۔ چوتھے ذرائع آمد و رفت میں سہولتیں پیدا ہو جائیں گی اور ٹریموے اور ریلیں بجلی کی مدد سے چلا کریں گی۔ پانچویں اہیر لوگ گرمیوں میں گرمی سے بچنے کے لئے پنکھوں اور سردیوں میں کمرے گرم کرنے کے لئے ہیٹر سے کام لے سکیں گے ۔

(3) مالا کنڈ سکیم The Malakand Project سرحدی صوبہ کی صنعتی اور آبپاشی ترقی کے لئے وہاں کی حکومت نے دسمبر 1934ء میں یہ سکیم منظور کی تھی۔ اس سکیم کی بدولت پشاور وادی۔ ہزارہ اور کوہاٹ کے اضلاع کو سستے نرخوں پر بجلی مہیا کی جائے گی۔ اس مطلب کے لئے مالا کنڈ کے نزدیک کافی بلندی پر بجلی گھر بنایا گیا ہے۔ اور سوات انہار کے پانی سے بجلی پیدا کی گئی ہے۔ 1937ء میں اس کی پہلی منزل ختم ہو گئی ہے اور 65 لاکھ روپیہ خرچ ہؤا ہے ۔

(4) صوبجات متحدہ آگرہ میں گنگا کی نہر کی آبشار سے (نہر سے 7 میل کے فاصلے پر) بہادر آباد سکیم تیار کی گئی ہے۔ اور چار مقامات پر بجلی کے چھوٹے اسٹیشن بنائے گئے ہیں۔ اس سکیم کی بدولت میرٹھ کے علاقے کے 60 شہروں کو بجلی مہیا کی گئی ہے ۔

(5) سیوا سمدرم۔ ریاست میسور میں کولار کی کانوں میں روشنی بہم پہنچانے کے لئے سیوا سمدرم کے مقام پر بجلی گھر بنایا گیا ہے۔ پانی دریائے کاویری میں

2200 فٹ لمبا بند باندھ کر جمع کیا گیا ہے اور لوہے کے بڑے بڑے نلوں کے ذریعے اسٹیشن پر لایا گیا ہے۔
(6) مدراس دریائے پینکارا کی آبشار سے نیلگری کے نزدیک بجلی گھر بنایا گیا ہے۔ جہاں پانی 3000 فٹ سے نیچے گرایا گیا ہے۔ اس سکیم کی بدولت کوئمبٹور۔ ترچناپلی سلیم میں روشنی کا انتظام کیا گیا ہے۔

ہندوستان کی صنعت و حرفت دو اقسام پر مشتمل ہیں۔ (1) گھریلو صنعت (2) کارخانے (1) گھریلو صنعت میں اشیائے دستکاری مثلاً کپڑا بُننا۔ مٹی کے برتن۔ ہاتھی دانت۔ لکڑی کا کام وغیرہ شامل ہیں۔ اِن باتوں کے لئے ہندوستان زمانہ قدیم سے ہی مشہور چلا آ رہا ہے چنانچہ ڈھاکہ کی نفیس ململ اور کالی کٹ کی چھینٹیں ولایتی خاتون کی منظور نظر رہی ہیں۔ مگر جب سے کلوں کا دور دورہ شروع ہُوا ہے۔ یہ صنعت ماند پڑ گئی ہے۔

(1) **سُوتی کپڑا**۔ بتاؤ کپاس کن علاقوں میں پیدا ہوتی ہے اور کس قسم کی آب و ہوا میں پھلتی پھُولتی ہے؟
کھدّر۔ ہندوستان کے قصبات اور دیہات میں بُنا جاتا ہے۔ **ململ** ڈھاکہ۔ بنارس۔ مدورا اور مدراس۔ **گبرون**۔ آگرہ لُدھیانہ۔ ملتان۔ بھاگل پور۔ منگلور۔ شولا پور **کھیس**۔ ڈیرہ اسمٰعیل خاں۔ پاک پٹن۔ بھیرہ۔ ساڑھیاں اور کشیدہ کا کام ڈھاکہ۔ لکھنؤ۔ دہلی۔ سری نگر اور بمبئی۔

(2) **اُونی کپڑا**۔ بکری اور بھیڑ کی اُون سے تیار ہوتا ہے۔ بتاؤ یہ جانور کہاں پالے جاتے ہیں اور کیوں؟

شال۔ کشمیر اور لداخ کی پشم سے کشمیر۔ امرت سر۔ اور جلال پور جٹاں۔ **پشمینہ**۔ امرت سر۔ سری نگر۔ **غالیچے**۔ سرینگر امرت سر۔ جون پور۔ آگرہ۔ بیکانیر۔ **لوئیاں** وغیرہ شملہ کی پہاڑی ریاستیں۔ کلو۔ دھاریوال۔ کان پور۔ مدراس ؛

(3) **ریشمی کپڑا**۔ ریشم زیادہ تر بنگال اور کشمیر میں تیار ہوتا ہے۔ مگر ہندوستان میں جو ریشمی کپڑا بنتا ہے۔ اس کے لئے ریشم باہر سے منگوایا جاتا ہے۔ امرتسر دہلی۔ بنارس۔ مُرشد آباد۔ پونا۔ مدرا۔ ڈنڈیگل۔ ریشمی کپڑے کے بڑے بڑے مراکز ہیں۔ ساڑھیاں۔ کاٹھیاواڑ۔ بنارس ڈھاکہ اور سرینگر میں بنتی ہیں +

(4) **لکڑی کا کام**۔ سامانِ آرائش بریلی اور کرتار پور ضلع جالندھر میں۔ یہ دونو شہر ہمالیہ کے دامن میں واقع ہیں۔ **کھُدائی کا کام**۔ سری نگر میں اخروٹ کی لکڑی پر اور چنیوٹ میں شیشم اور ہوشیار پور اور ڈیرہ اسمٰعیل خاں میں لاکھ کا کام۔ ٹاٹ وغیرہ اپلی اور کولون (ساحل مالابار) میں ناریل کے ریشوں سے سپورٹس (کھیل کا سامان) سیالکوٹ۔ لکڑی چھانگا مانگا اور کشمیر سے آتی ہے ؛

(5) **مٹی کے برتن**۔ ملتان اور بہاولپور نفیس اور روغنی برتنوں کے لئے جبل پور۔ سنگ مرمر گوالیار اور آگرہ پتھر کی چیزوں۔ لکھنؤ مٹی کے کھلونوں کے لئے مشہور ہیں ؛

(6) **شیشے کا کام**۔ شیشہ غیر ملکوں سے آتا ہے۔

ہندوستان میں مراد آباد کے نزدیک بجوئی میں ریت سے تیار کیا جاتا ہے۔ انبالہ۔ لاہور۔ کلکتہ۔ بمبئی۔ جبلپور۔ بلگام نینی (الہ آباد) میں چمنیاں۔ کانچ کی چوڑیاں بنتی ہیں +

(7) ہاتھی دانت کا کام۔ ہاتھی زیادہ تر ترائی اور برہما کے علاقہ میں گھومتا ہے۔ مگر جو کام ہمارے ملک میں ہوتا ہے۔ اُس کے لئے ہاتھی دانت افریقہ سے منگوایا جاتا ہے۔ مُرشد آباد اور دہلی میں گودام۔ ٹوکرے ٹوکریاں اور کھلونے بنتے ہیں +

(8) لوہے کا کام۔ بڑے بڑے شہروں میں بالٹیاں ٹرنک اور قفل بنتے ہیں۔ لیکن میرٹھ کی قینچیاں۔ علی گڑھ کے قفل۔ روپڑ کے چاقو۔ منگھیر کے پستول اور بندوقیں بہت مشہور ہیں اور بھاگل پور میں لوہے کا سامان تیار ہوتا ہے +

(9) کانسی اور پیتل کے برتن۔ جن علاقوں میں ہندوؤں کی زیادہ آبادی ہے۔ برتن تیار کئے جاتے ہیں مگر دھاتیں غیر ممالک سے آتی ہیں اور بمبئی کی بندرگاہ میں اُترتی ہیں۔ مدورا۔ ناسک۔ مُرشد آباد۔ بنارس مُراد آباد۔ امرت سر۔ بڑے بڑے مشہور مراکز ہیں +

(ب) کارخانے :-

(1) سُوتی کپڑا۔ اس صنعت کا سب سے بڑا مرکز بمبئی ہے جہاں کم و بیش دو سو کارخانے موجود ہیں اور ان میں تقریباً اڑھائی لاکھ آدمی کام کرتے ہیں جس کی وجہ یہ ہے۔ کہ احاطہ بمبئی۔ برار اور گجرات

کاٹھیاواڑ میں کپاس بہت پیدا ہوتی ہے۔ اور تمام
مصالحہ باسانی دستیاب ہو جاتا ہے۔ دوسرے سمندر کے
نزدیک واقع ہے۔ اس لئے آب و ہوا مرطوب ہے۔
ایسی آب و ہوا میں سُوت کاتنے میں بڑی مدد ملتی
ہے اور دھاگا نہیں ٹوٹتا ہے۔ تیسرے کارخانوں کے
چلانے کے لئے دو بجلی گھر بنے ہُوئے ہیں۔ رُوئی کی
صنعت کے دُوسرے مراکز احمد آباد۔ ناگ پور۔ شولا پور۔
مدراس۔ کانپور۔ دہلی۔ لائلپور۔ اوکاڑہ اور امرت سر ہیں۔

(2) اُونی کپڑا۔ اُونی کپڑے کے کارخانے ان علاقوں
میں کامیابی سے چل سکتے ہیں۔ جہاں اُون سستی اور
جلدی پہنچ سکے۔ ہندوستان میں دھاریوال۔ کانپور۔ بنگلور اور
مدراس میں اُونی کپڑا بننے کے کارخانے کھلے ہوئے ہیں
دھاری وال نہر اپر باری دوآب کے کنارے واقع ہے
اور اُون چمبہ۔ کانگڑہ۔ کُلو اور ریاست جمّوں سے بذریعہ
ریل پہنچ جاتی ہے۔ کانپور کے لئے اُون بیکانیر۔ کانگڑہ۔ ٹنک پور۔
ربیہ پنی، شکارپور کی منڈیوں سے آتی ہے۔ برقی طاقت پہلے کوئلے
سے حاصل کی جاتی تھی۔ لیکن آج کل منڈی کی بجلی صرف ہوتی
ہے۔ کوئلہ رانی گنج کی کانوں سے دستیاب ہوتا ہے۔ مدراس
اور سطح مرتفع دکن میں بھیڑیں بہت پالی جاتی ہیں۔ اس لئے
مدراس اس صنعت کا بڑا مرکز بن گیا ہے۔ ان کارخانوں میں اُونی
کمبل۔ لوئیاں۔ سرج۔ لال۔ املی وغیرہ تیار ہوتے ہیں بنگلور میں اُون ریاست میسور سے آتی ہے

(3) ریشمی کپڑا۔ ہندوستان میں ریشم کی پیداوار زیادہ تر
بنگال میں ہوتی ہے۔ لیکن اس سے ملکی ضروریات

پُوری نہیں ہو سکتی ہیں۔ اس لئے خام ریشم چین سے منگوایا جاتا ہے۔ آگرہ۔ بنارس۔ امرت سر۔ احمد آباد اور سُورت زربفت اور ریشمی کاموں کے لئے مشہور ہیں آخری شہر میں گوٹا اور کناری کا کام بہت ہوتا ہے*

(۴) سن اور بوریاں اور ٹاٹ۔ بنگال اور برہم پتر وادی پٹ سن کا گھر ہے۔ اور کوئلہ نزدیک ہی رانی گنج سے منگوایا جاتا ہے۔ اِس لئے کلکتہ اور ہوڑہ اس صنعت کے مشہور مراکز ہیں۔ ان کارخانوں میں سن کی بوریاں۔ بورے Gunny bags اور کینوس (Canvass) بنائے جاتے ہیں اور اناج بھرنے کے لئے غیر ممالک کو بھیجے جاتے ہیں۔ دریائے ہُگلی کے کنارے 40 میں تک کوئی سو سے زیادہ کارخانے نظر آتے ہیں*

(5) چمڑے کے کارخانے۔ کلکتہ۔ کان پور۔ مدراس میں چمڑے کے کارخانے قائم ہیں۔ کیونکہ مدراس اور سطح مرتفع دکن میں پہاڑوں کی ڈھلانوں پر گھاس بہت اُگتی ہے۔ اور مویشی اور بھیڑیں پالی جاتی ہیں۔ کان پور کے نزدیک راجپوتانہ اور سطح مُرتفع مالوہ اور گجرات کے گھاس کے میدان واقع ہیں۔ جہاں ہزاروں کی تعداد میں مویشی پالے جاتے ہیں۔ ان کی کھال اور چمڑا سے بوٹ۔ زین۔ سُوٹ کیس وغیرہ تیار ہوتے ہیں*

(6) لوہے اور فولاد کے کارخانے۔ اس صنعت کا سب سے مشہور مرکز جمشید پور ہے۔ کیونکہ اس کے گرد و نواح میں کوئلہ، لوہے کی کچّی دھات۔ چُونے کا پتھر اور مینگانیز کافی مقدار میں ملتے ہیں۔ اِس

کارخانہ میں فولاد-انجن-لوہے کے گرڈرز Girders ریل کی پٹڑیاں-پُل-زراعتی اوزار وغیرہ تیار ہوتے ہیں اور یہاں لوہے کی چادروں پر قلعی چڑھانے-کیمیائی اشیا اور مصنوعی کھاد کی ضمنی صنعتیں جاری ہوگئی ہیں- بنگال میں آسن سول کے قریب براکر اور کلٹی-میسور میں بھدراوتی اور ڈھیری (بہار) میں بھی لوہے کے کارخانے جاری ہیں ٭

(7) **کاغذ سازی کے کارخانے**-کاغذ یا تو درختوں یا گھاس کے گودے سے تیّار ہوتا ہے-اس لئے ان مقامات میں یہ صنعت جاری ہو سکتی ہے- جہاں خام مصالحہ بآسانی مل سکے-یا پہنچ سکے-شمالی ہندوستان میں بانس بکثرت اُگتا ہے-اِس لئے اِس کے گُودے سے ٹیٹاگڈھ (کلکتہ)، رانی گنج پونا-لکھنؤ-احمد آباد بمبئی-سورت-راجمندری (مدراس) سہارنپور میں کاغذ تیار کیا جاتا ہے-پنجاب میں عبداللہ پور متصل جگادھری میں کاغذ کا کارخانہ Paper mill کھُلا ہُوا ہے-جس میں بھبر گھاس کا گودا اِستعمال کیا جاتا ہے ٭

گندہ بیروزہ اور تارپین-بریلی اور جلّو میں چیل کے درخت ہمالیہ اور شوالک کے دامن میں ملتے ہیں اور ان کے رس سے تیار کئے جاتے ہیں ٭

دِیا سلائی-ہندوستان میں یہ صنعت ابھی ابتدائی حالت میں ہے-بریلی-شاہدرہ-بلاسپور-رائے پور دھکیشنشور (بنگال)، احمد آباد پونا اور بمبئی میں دیا سلائی تیار کرنے کے لئے گندھک-پوٹاش امریکہ یا دوسرے ملکوں سے منگوانی پڑتی ہے-اور مقابلہ میں پورا اُترنا بہت کٹھن ہے ٭

(۵) **کھانڈ بنانے کے کار خانے۔** نیشکر صوبہ بہار، بنگال اور صوبجات متحدہ آگرہ اور پنجاب کی نہری بستیوں میں بہت اُگتا ہے۔ اِس لئے ان علاقوں میں چینی کی صنعت دن بدن ترقی کر رہی ہے اور بیسیوں کارخانے کھُل گئے ہیں۔ کچھ عرصہ سے حکومت ہند نے اِس صنعت کو فروغ دینے کے لئے کئی حفاظتی تدابیر مثلاً شرح محصول کی کمی اختیار کی ہُوئی ہیں۔ جس کی بدولت دن بدن غیر مُلکی کھانڈ کی درآمد کم ہو رہی ہے۔ بھاگلپور۔ ڈھیری (بہار) مظفّر نگر۔ بستی۔ شاہجہان پور۔ گورکھ پور۔ لکھنؤ۔ کان پور (صوبجات آگرہ) لائل پور۔ امرت سر۔ راہوالی اور پھگواڑہ (پنجاب) اور مردان (سرحدی صوبہ) ہیں کھانڈ بنانے کے کارخانے قائم ہو گئے ہیں ؞

(۹) **سیمنٹ بنانے کے کارخانے۔** واہ اور سورج پور (پٹیالہ) کٹنی اور جبلپور کنکر اور پتھروں سے تیار کیا جاتا ہے۔ حال ہی میں سیٹھ دالمیا نے روہتاس (بہار) اور دیگر مقامات پر سیمنٹ بنانے کے کارخانے کھولے ہیں۔ ان کارخانوں کے علاوہ پنجاب اور سندھ میں گیہوں سے آٹا پیسنے اور میدہ بنانے۔ بنگال اور مدراس میں دھان کوٹنے اور چاول نکالنے آسام۔ بنگال اور بمبئی میں۔ سی۔پی۔ اُڑیسہ۔ دکن میں آرہ کشی کا بڑا کارخانہ۔ کالائی (کالی کٹ) کے مقام پر کھُلا ہُوا ہے۔ آسام میں چاء کو ڈبوں میں بند کرنے اور مدراس میں تمباکو کے کارخانے جاری ہیں۔ چپڑا لاکھ۔ لاکھ کے کیڑوں سے حاصل ہوتی ہے۔ چھوٹا ناگ پور اور سی۔پی میں یہ کام

ترقی پر ہے۔ مرزا پور اس صنعت کا مرکز ہے ؛

ذرائع آمد و رفت

کسی مُلک کی تجارت اور صنعت و حرفت کی ترقی کے لئے عمدہ وسائل۔ باربرداری اور ذرائع آمد و رفت کی ضرورت ہے اگر آمد و رفت کے ذرائع ناکافی ہوں گے تو مال و اسباب تجارتی منڈیوں اور بندرگاہوں میں بآسانی نہیں پہنچ سکے گا۔ اور تاجروں کو نقصان برداشت کرنا پڑے گا۔ اس لئے ہر متمدّن مُلک میں حکومت کا فرض ہے کہ وہ نقل و حمل کے وسائل کو بڑھائے۔ ہندوستان میں آمد و رفت کے ذرائع حسب ذیل ہیں :-

(۱) ریلوے (2) سڑکیں (3) آبی شاہراہ (4) ہوائی راستے؛

(۱) ریلوے۔ ہندوستان میں آمد و رفت کا سب سے اہم ذریعہ ریل ہے۔ نقشہ پر دیکھنے سے معلوم ہوتا ہے۔ کہ آٹھ بڑے بڑے سلسلے مُلک کے طول و عرض میں (۴۲ ہزار میل تک) پھیلے ہُوئے ہیں اور مشہور شہروں بندرگاہوں نہری رقبہ جات۔ تجارتی منڈیوں اور مشہور چھاؤنیوں کو آپس میں ملاتے ہیں۔ یہ ریلیں تین اغراض کو ملحوظ رکھتے ہُوئے بنائی گئی ہیں (۱) فوجی اغراض (2) تجارتی مطلب (3) غیر ترقی یافتہ علاقوں کی بہبودی ؛

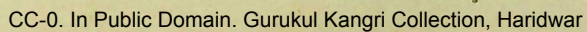
(۱) **فوجی اغراض**۔ ہندوستان کی شمال مغربی سرحد غیر محفوظ ہے۔ اور اس طرف سے پندرھویں صدی عیسوی تک بیرونی حملہ آور مُلک میں داخل ہوتے رہے ہیں۔ حکومت ہند نے لوگوں کو اس ناگہانی مصیبت سے بچانے کے لئے

اس علاقہ میں مختلف مقامات پر چھاؤنیاں بنائی ہیں اور جنگی ضروریات کے وقت فوجوں کی آمد و رفت میں سہولت پیدا کرنے اور سامانِ جنگ کے بر وقت پہنچانے کے لئے ریلیں بنا رکھی ہیں۔ مثلاً درّہ خیبر کی ریل اور کوہاٹ۔ نوشہرہ۔ درگئی۔ کوئٹہ۔ چمن کو جانے والی ریلیں۔ ان ریلوں کے اخراجات کی ذمہ دار حکومت ہند ہے۔ اگر محکمہ ریل کو نقصان برداشت کرنا پڑے تو حکومت ہند اپنے بجٹ سے اس خسارہ کو پورا کر دیتی ہے +

(2) **تجارتی مطالب**۔ ہندوستان کا میدان بڑا زرخیز اور ہموار ہے۔ اور پیداوار کی افراط ہے۔ یہاں ریلیں بناتے وقت خرچ کم آتا ہے۔ اور آمدنی زیادہ ہوتی ہے۔ اس لئے حکومت نے اس علاقہ کے بڑے بڑے شہروں اور تجارتی منڈیوں کو بندرگاہوں سے بذریعہ ریل ملا رکھا ہے۔ مثلاً دہلی۔ کلکتہ اور بمبئی سے، کراچی۔ امرت سر اور لائلپور سے، آسام کے چائے کے باغات۔ کلکتہ اور چٹاگانگ سے بنگال کے پٹ سن کے کھیت کلکتہ کی بندرگاہ سے اور بنگال۔ بہار کے کوئلے کے میدان کلکتہ اور بمبئی کی بندرگاہوں سے ملے ہوئے ہیں +

(3) **غیر ترقی یافتہ علاقوں کی بہبودی**۔ ہندوستان میں ابھی تک کئی ایسے علاقے موجود ہیں۔ جہاں بارش کم ہوتی ہے اور مصنوعی آبپاشی کا کوئی انتظام نہیں۔ اس لئے وہاں قحط کا اندیشہ رہتا ہے۔ حکومت نے ان آسمانی بلا کا مقابلہ کرنے کے لئے ان علاقوں میں ریلیں

اور سڑکوں کا انتظام کر رکھا ہے۔ تاکہ قحط سالی کے وقت زرخیز اور گنجان آباد علاقوں سے وہاں غلّہ اور چارہ باسانی پہنچ سکے۔ مثلاً اڑیسہ۔ راجپوتانہ اور سندھ۔
ہندوستان کی بڑی بڑی ریلیں مندرجہ ذیل ہیں:۔
(۱) نارتھ ویسٹرن ریلوے۔ یہ لائن چھ صوبوں۔ صوبجات متحدہ آگرہ و اودھ۔ پنجاب۔ دہلی۔ سرحدی صوبہ بلوچستان اور سندھ میں سے گزرتی ہے۔ اور اپنی برانچوں سمیت چھ ہزار میل سے زیادہ کی مسافت طے کرتی ہے۔ اس کی ایک بڑی شاخ دہلی سے پشاور اور دوسری کراچی سے براستہ لاہور۔ یا۔ ملتان اور کنڈیاں ہوتی ہوئی پشاور پہنچتی ہے۔ اس کی ایک شاخ سکھر سے سبی۔ کوئٹہ اور چمن کو جاتی ہے اور درہ بولان کی حفاظت کرتی ہے +
(2) گریٹ انڈین پیننشلر ریلوے (3656 میل لمبائی) اس لائن کی ایک شاخ تھال گھاٹ سے گزر کر بمبئی کو دہلی سے ملاتی ہے۔ اس پر دہلی۔ متھرا۔ آگرہ۔ گوالیار۔ جھانسی۔ بھوپال۔ اٹارسی۔ کھانڈوا۔ بھوساول۔ منمد اور بمبئی۔ بڑے بڑے سٹیشن ہیں۔ دوسری شاخ بمبئی سے وردھا۔ امرتی اور ناگ پور تک جاتی ہے اور آگے بنگال ناگ پور ریلوے سے مل جاتی ہے۔ تیسری شاخ درہ بھور گھاٹ سے گزر کر پونا۔ شولا پور۔ گنٹاکل ہوتی ہوئی رائے چور پر جا کر ختم ہو جاتی ہے۔ اس سے آگے مدراس اینڈ سدرن

نقشہ ہندوستان
ریلوے و ہوائی راستے
ریلوے
ہوائی راستہ
راولپنڈی
پشاور
جموں
وزیر آباد
لاہور
ملتان
شملہ
انبالہ
دہلی
آگرہ
گوالیار
جودھپور
اجمیر
جھانسی
بھوپال
احمد آباد
بروڈہ
بمبئی
اٹارسی
جبلپور
بلاسپور
کلکتہ
پٹنہ
بنارس
بیزواڑہ
وزیگاپٹم
حیدر آباد
رائچور
گوا
بلاری
مدراس
میسور
منگلور
ٹریونڈرم

مرہٹہ ریلوے شروع ہو جاتی ہے۔اور مدراس آخری سٹیشن ہے۔

(3) بمبئی۔ بڑودہ اینڈ سنٹرل انڈیا ریلوے

B. B. and C. I.

(3860 میل) یہ لائن مغربی ساحل کے ساتھ ساتھ سورت بڑودہ اور رتلام پہنچتی ہے۔ رتلام سے چھوٹی پٹڑی کی لائن چتوڑ۔اجمیر اور ریواڑی ہوتی ہوئی دہلی اور بڑی لائن رتلام سے براستہ کوٹہ۔ بھرت پور متھرا اور دہلی جاتی ہے۔ریل کی ایک اور لائن بڑودہ سے احمد آباد اور آبو روڈ سے گزرتی ہوئی اجمیر کے سٹیشن پر پہلی لائن سے جا ملتی ہے۔

(۴) ایسٹ انڈیا ریلوے (۲۵۱۱ میل) اس کی دو شاخیں ہیں۔ایک شاخ ہوڑہ (کلکتہ) سے رانی گنج۔ آسن سول۔ پٹنہ اور مغل سرائے۔ الہ آباد۔ کان پور۔ علی گڑھ سے گزرتی ہوئی دہلی پر جا کر ختم ہو جاتی ہے۔ اور دوسری شاخ مغل سرائے سے بنارس۔ لکھنؤ۔ شاہجہان پور۔ بریلی۔ مراد آباد سے ہوتی ہوئی سہارنپور کو چلی جاتی ہے۔

(5) آسام بنگال ریلوے (1087 میل) چٹا گنگ سے شروع ہو کر شہر سدیا تک جاتی ہے۔یہی لائن کٹھیار کے مقام پر ایسٹرن بنگال ریلوے سے مل جاتی ہے۔

(6) ایسٹرن بنگال ریلوے (1739 میل) شمال میں کلکتہ سے دارجیلنگ تک اور شمال مشرق میں

آسام تک جاتی ہے ؞

(7) بنگال نارتھ ویسٹرن ریلوے (1076 میل) بنگال کو بہار اور صوبجات متحدہ کے شمال مشرقی شہروں کو ملاتی ہے۔ اس لائن پر گونڈا۔ گورکھ پور۔ چپرا اور کٹھیار کے اسٹیشن واقع ہیں ؞

(8) مدراس اور سدرن مرہٹہ ریلوے (3064 میل) اس کی ایک شاخ مدراس سے وزیگاپٹم تک جاتی ہے اور پھر بنگال ناگ پور ریلوے سے مل جاتی ہے۔ دوسری شاخ مدراس سے شروع ہو کر رائے چر کے مقام پر جی۔ آئی۔ پی ریلوے سے مل جاتی ہے۔ ایک شاخ گوا کو جاتی ہے ؞

(9) ساؤتھ انڈین ریلوے (2067 میل) درّہ پال گھاٹ سے گزر کر مغربی ساحل کی طرف جاتی ہے اور جنوب میں وھنش کوئی سے ٹیوٹی کارن ہوتی ہوئی ٹریونڈرم تک پہنچ جاتی ہے ؞

ریلوے سفر Railway Journey

(1) شملہ سے بمبئی تک :-

بڑے بڑے سٹیشن	قدرتی حصے یا زمین کی بناوٹ	پیداوار	لوگوں کے پیشے
(1) شملہ سے کالکا تک	پہاڑی حصہ۔ کوہ ہمالیہ شملہ 7200 فٹ۔ کالکا سے انبالہ تک سطح مُرتفع ؞	جنگلات (بارش 65 اِنچ سے اُوپر۔ چیل۔ کیل۔ وادیوں میں (ددن) میں گنّا۔ آم۔ چاول۔ مکی۔ گھاس پر بھیڑ بکریاں پالی جاتی ہیں ؞	لکڑی کاٹنا۔ زراعت۔ بھیڑ۔ بکریاں پالنا ؞

بڑے بڑے سٹیشن	قدرتی حصے یا زمین کی بناوٹ	پیداوار	لوگوں کے پیشے
(2) انبالہ سے براستہ پانی پت۔ دہلی	پنجاب کا مشرقی میدان	آبپاشی نہروں سے گندم۔ نیشکر۔ کپاس۔ دالیں۔ باجرہ۔ جوار خشک علاقوں میں مویشی پالے جاتے ہیں ۔	زراعت۔ مویشی پالنا گھی جمع کرنا ۔
(3) دہلی سے براستہ آگرہ۔ گوالیار۔ جھانسی تک ۔	(۱) شمال میں گنگا کی بالائی وادی۔ میدان اور جنوب میں راجپوتانہ کی کی بلند سطح کا خطہ ۔	شمال میں نہروں سے آبپاشی گندم۔ نیشکر۔ جو۔ باجرہ۔ دالیں مکی۔ جنوب میں دالیں۔ افیم۔ تیل کے بیج۔ گھاس کے قطعات میں مویشی اور بھیڑ بکریاں (آبپاشی تالابوں سے)	زراعت مویشی پالنا۔ گھی اور اُون چمڑا حاصل کرنا افیم بنانا ۔
(4) جھانسی سے بھوپال اٹارسی۔ کھنڈوا منمد۔	بندھیاچل اور ست پڑا کا پہاڑی حصہ۔ وسط ہند کی سطح مُرتفع۔ مغربی گھاٹ کا پہاڑی حصہ	جنگلات پہاڑوں پر سال اور تُن کے درخت۔ گندم۔ تیل کے بیج اور دالیں۔ کپاس بھیڑ۔ بکریاں اور مویشی پہاڑوں کی ڈھلانوں پر۔ آب پاشی تالابوں سے ۔	لکڑی کاٹنا زراعت۔ مویشی پالنا اُون اور چمڑا حاصل کرنا ۔
(5) منمد سے تھال گھاٹ۔	ساحل کونکن کا میدانی حصہ ۔	بارش زیادہ۔ مغربی گھاٹ پر ساگوان اور آبنوس کے درخت	ناریل سے گودا اور

بڑے بڑے اسٹیشن	قدرتی حصے یا زمین کی بناوٹ	پیداوار	لوگوں کے پیشے
بمبئی +		چاول۔ ناریل۔ آم +	تیل۔ زراعت
(2) شملہ سے کلکتہ تک			
(1) شملہ سے کالکا۔ انبالہ۔	شمال میں پہاڑی حصہ۔ کوہ ہمالیہ۔ شملہ 7200 فٹ بلند۔ کالکا سے انبالہ سطح مرتفع +	جنگلات (بارش 65 انچ سے اوپر) چیل۔ کیل وغیرہ وادیوں (دون) میں گنا۔ آم۔ چاول۔ مکی۔ گھاس پر بھیڑ۔ بکریاں۔ پالی جاتی ہیں +	لکڑی کاٹنا۔ گندہ بیروزہ جمع کرنا۔ زراعت۔ بھیڑ۔ بکریاں پالنا +
(2) انبالہ سے براستہ پانی پت دہلی +	پنجاب کا مشرقی میدان	آب پاشی۔ نہروں سے۔ گندم۔ نیشکر۔ کپاس۔ جو۔ باجرہ۔ دالیں خشک علاقوں میں مویشی +	زراعت۔ مویشی پالنا گھی اور چمڑا حاصل کرنا
(3) دہلی سے علی گڑھ کانپور الہ آباد +	گنگا کی بالائی وادی (میدان)	نہروں اور کنوؤں سے آبپاشی۔ گندم۔ جو۔ باجرہ۔ دالیں۔ مکی +	زراعت۔
(4) الہ آباد سے مغل سرائے۔ پٹنہ +	گنگا کی وسطی وادی (میدان) +	چاول۔ نیشکر۔ نیل۔ افیون۔ بارش زیادہ +	زراعت۔ افیم بنانے کے کارخانے

بڑے بڑے اسٹیشن	قدرتی حصے یا زمین کی بناوٹ	پیداوار	لوگوں کے پیشے
(5) رانی گنج۔ آسن سول۔ ہوڑہ۔ کلکتہ۔	گنگا کا ڈیلٹائی حصہ (میدان) مصنوعی آب پاشی کی ضرورت نہیں ۔	پٹ سن۔ چاول اور رانی گنج کے نزدیک کوئلے اور لوہے کی کانیں ۔	زراعت۔ پٹ سن۔ بوریاں۔ ٹاٹ اور لوہے کے کارخانے

(3) پشاور سے مدراس تک۔ محکمہ ریل نے 1929ء سے شمالی ہندوستان کے شہروں کو دکن کے مقدس مقامات سے ملانے کے لئے براہ راست ایک گاڑی پشاور سے منگلور تک (2500 میل کی مسافت) جاری کی ہوئی ہے ۔

اسٹیشن	قدرتی خطہ یا زمین کی بناوٹ	پیداوار اور ذرائع آب پاشی	لوگوں کے پیشے
(1) پشاور سے راولپنڈی۔ جہلم تک۔ صوبہ پنجاب	شمال مغربی پہاڑ سفید۔ سیاہ اور سطح مرتفع	پشاور وادی کو اپر سوات اور لوئر سوات اور دریائے کابل سے سیراب کیا گیا ہے۔ گنا چاول۔ تمباکو۔ خشک علاقوں میں چنے۔ جو۔ باجرہ۔ پہاڑوں کی خشک ڈھلانوں پر بھیڑ بکریاں۔ میوہ جات۔ انگور۔ انار۔ شمال مغربی سطح پر مویشی ۔	بھیڑ بکریاں پال کر اون جمع کرنا۔ وادیوں میں زراعت مویشی پالنا ۔

اسٹیشن	قدرتی خطے یا زمین کی بناوٹ	پیدوار اور ذرائع آب پاشی	لوگوں کے پیشے
(2) جہلم وزیرآباد لاہور - پنجاب۔	پنجاب کا مغربی میدان	پہاڑ کی تلہٹی کے حصّہ میں کنوؤں سے اور باقی علاقوں میں نہروں سے آب پاشی گندم - جو - باجرہ - مکّی - کپاس چاول - دالیں +	زراعت
(3) لاہور سے فیروزپور - بھٹنڈہ دہلی (پنجاب ریاست ہائے پھلکیاں)	پنجاب کا جنوب مغربی میدان	آب پاشی نہروں سے - گندم - جو - جوار - کپاس - تیل نکالنے کے بیج - خشک علاقوں میں چنے - جوار - حصار کے علاقہ میں مویشی +	زراعت اور مویشی پالنا - گھی جمع کرنا
(4) دہلی سے گوالیار - جھانسی دہلی - صوبجات متحدہ - آگرہ ریاست گوالیار دھول پور +	شمال میں گنگا کی بالائی وادی اور جنوب میں راجپوتانہ کی بلند سطح +	شمالی حصّہ میں آب پاشی نہروں سے اور جنوب میں تالابوں سے - گندم - جو - کپاس - تیل نکالنے کے بیج اور خشک جنوبی حصّہ میں دالیں - افیم - تیل کے بیج اور مویشی بھیڑ بکریاں +	زراعت - مویشی اور بھیڑ - بکریاں پالنا - اُون - چمڑا - افیم -
(5) جھانسی سے بھوپال - ناگپور	وسطی سطح مُرتفع پہاڑی اور دکن	پہاڑوں پر سال اور تُن کے درخت ڈھلانوں پر بھیڑ بکریاں	لکڑی کاٹنا - مویشی اور بھیڑ

اسٹیشن	قدرتی خطے یا زمین کی بناوٹ	پیداوار اور ذرائع آب پاشی	لوگوں کے پیشے
قاضی پٹ دریاست بھوپال صوبجات متوسط)	کے لاوے والی مٹی کا خطہ +	چرتی ہیں۔ گندم۔ دالیں تیل کے بیج۔ سیاہ مٹی میں کپاس +	بکریاں پالنا۔ زراعت۔ کپاس بلونے کے کارخانے
(6) قاضی پٹ سے بیزوادہ مدراس (حیدرآباد اور مدراس	مشرقی ساحلی حصہ شمالی سرکار کا علاقہ +	دکن کے دریاؤں سے ڈیلٹوں میں نہروں سے اور باقی تالابوں اور کنوؤں سے چاول دالیں۔ تیل کے بیج +	دھان کوٹنے کے کارخانے۔ زراعت

(2) سڑکیں

عام طور پر ان علاقوں میں بنائی گئی ہیں۔ جہاں پیداوار زیادہ اور زمین ہموار اور نرم ہے۔ کیوں؟ ایسے مقامات پر سڑکیں بنانے میں خرچ کم آتا ہے اور آمد و رفت بہت ہوتی ہے۔ ان سڑکوں پر مال و اسباب سے لدی ہوئی موٹریں۔ لاریاں۔ چھکڑے اور دیسی گاڑیاں اِدھر اُدھر دوڑتی پھرتی نظر آتی ہیں۔ پہاڑی اور ریتلے حصوں میں لاگت بہت آتی ہے۔ اس لئے وہاں جانوروں یا قلیوں سے کام لیا جاتا ہے۔ ہمارے مُلک میں مشہور جرنیلی سڑک Grand Road کلکتہ سے پشاور تک بنی ہوئی ہے۔ راستے میں مختلف حصوں سے کئی پختہ سڑکیں جاتی ہیں۔ ایک سڑک متھرا۔ آگرہ۔ اِندور ہوتی ہوئی بمبئی۔ اور

دوسری کان پور۔ الہ آباد۔ بنارس سے گزرتی ہوئی کلکتہ پہنچتی ہے ٭

(3) آبی شاہراہیں (Water ways) ہندوستان میں ریلیں بننے سے پہلے دریاؤں کو تجارتی نقطہ نگاہ سے بڑی اہمیت حاصل تھی۔ لیکن آج کل زراعتی ترقی کے لئے دریاؤں کا پانی آب پاشی کے مصرف میں آنے لگا ہے۔ تاہم دریائے ہُگلی۔ برہم پُتر اور سندھ کے زیریں حصہ میں باقاعدہ جہاز رانی ہوتی ہے۔ اور باقی دریاؤں میں کشتیاں مال و اسباب ڈھونے میں مصروف رہتی ہیں۔ اِسی طرح نہریں بھی آب پاشی کے کام میں آتی ہیں۔ صرف بنگال میں دو ہزار میل لمبی نہریں تجارتی اغراض کے لئے استعمال ہوتی ہیں اور نہر بکنگھم میں (مشرقی ساحل کے ساتھ) کوکناڈا سے چنگل پٹ تک اور دوسری میں کلکتہ سے کٹک تک جہاز رانی ہوتی ہے ٭

(۱) دریا۔ ہندوستان کے دریاؤں کے چار نظام ہیں (۱) دریائے سندھ اور اس کے معاون جہلم۔ چناب۔ راوی۔ بیاس ستلج ہیں (2) گنگا اور اُس کے معاونین۔ جمنا۔ گھاگرا۔ گنڈک ہمالیہ کی طرف سے اور بیتوا۔ چمبل۔ سندھ۔ کین۔ بندھیاچل کی طرف سے (3) دریائے برہم پُتر جو در اصل گنگا کا بڑا مشہور معاون ہے۔ (۴) دکن کے دریا گوداوری۔ کرشنا۔ پنار کاویری۔ پالار وغیرہ۔ یہ دریا پہاڑوں سے نکل کر میدان میں بہتے ہوئے ڈیلٹا بنا کر سمندر میں گرتے ہیں اور تین منزلیں پہاڑی۔ میدانی اور ڈیلٹائی بناتے ہیں۔ پہلی منزل

ہیں دریا تنگ وادیوں اور بلند زمینوں پر سے گزرتے ہیں۔ اور شور مچاتے۔ پھنکاریں مارتے ایک چٹان سے دوسری چٹان پر گرتے اور آبشاریں بناتے ہیں۔ لیکن جب میدان میں داخل ہوتے ہیں۔ تو اُن کی رفتار سُست ہو جاتی ہے۔ اور یہاں ان کی وادیاں اتنی ہموار اور سپاٹ ہوتی ہیں۔ کہ بعض اوقات دریا اپنا راستہ چھوڑ کر نئی گزرگاہ بنا لیتا ہے۔ اس حِصّہ میں خوب جہاز رانی ہوتی ہے ؎

(۱) دریائے سِندھ (ا)، پہاڑی منزل۔ یہ دریا کوہ ہمالیہ کے تبتی خِطّہ سے 18 ہزار فٹ کی بلندی سے نکل کر شمال مغرب کی طرف بہتا ہے۔ اور شیوک اور گلگت کا کا پانی لیتا ہُوا نانگا پربت کے گرد موڑ کھا کر جنوب کی طرف اپنا رُخ کر لیتا ہے۔ اٹک کے مقام پر دریائے کابل اپنے معاونین سوات۔ کنار کا پانی اس میں گرا دیتا ہے۔ اب دریا کوہستان نمک میں سے اپنا راستہ بناتا ہے۔ اور آٹھ سو میل کا فاصلہ طے کرنے کے بعد کالا باغ کے نزدیک اپنی پہاڑی منزل ختم کر دیتا ہے۔ اس حِصّہ میں نہ تو آبپاشی اور نہ ہی جہاز رانی ہو سکتی ہے بتاؤ کالا باغ کے نزدیک سے کونسی نہر نکالی جا رہی ہے؟۔

(ب)، میدانی منزل۔ کالا باغ سے حیدر آباد تک۔ اس حصّہ میں دریائے کرم اور گومل دائیں طرف سے بنّوں اور ڈیرہ اسمٰعیل خاں کے نزدیک اور ستلج۔ بیاس۔ راوی۔ چناب۔ جہلم کا مجموعہ پنج ند بائیں کنارے سے اس کے ساتھ شامل ہوتے ہیں۔ اس سے آگے کوئی معاون اس

Tibetan Plateau

کالا باغ

میں نہیں ملتا ہے۔ اور دریا تھار کے ریگستان میں سے
گزرتا ہے۔ اور رفتار سست ہو جاتی ہے۔ اس لئے اکثر
اپنے کنارے تبدیل کرتا رہتا ہے اور طغیانی کے وقت
شہروں کو نقصان پہنچاتا رہتا ہے۔ سکھر کے نزدیک بند
باندھ کر سات نہریں نکالی گئی ہیں۔ جو صوبہ سندھ کو
سیراب کرتی ہیں۔

ج۔ ڈیلٹائی منزل۔ حیدر آباد سے کراچی تک دریائے
سندھ کل 1800 میل بہہ کر بحیرہ عرب میں گرتا ہے
اور کئی شاخوں میں بٹ کر تکونی صورت اختیار کر لیتا
ہے۔

دریائے ستلج۔ جھیل مانسرودر سے نکل کر جنوب
مغرب کی طرف رُخ کرتا ہے اور بشہر اور بلاس پور کی
پہاڑی ریاستوں سے بہہ کر روپڑ کے مقام پر میدان
میں داخل ہوتا ہے۔ یہاں سے نہر سرہند مالوہ کے علاقہ
کو سیراب کرنے کے لئے نکالی گئی ہے۔ ہری کے پتن
پر دریائے بیاس اس سے آ کر مل جاتا ہے۔ اس سے
ایک معادن اُپل پر منڈی کا بجلی گھر بنایا گیا ہے۔
فیروز پور سے آگے دریا جنوب مغرب کی طرف بہتا
ہوا نیلی بار سے گزرتا ہے۔ اور اُچ ریاست بہاول پور
کے مقام پر دریائے چناب سے مل جاتا ہے۔ اس میں
سے نیلی بار۔ بیکانیر اور بہاول پور کے بنجر علاقوں کو سیراب
کرنے کے لئے گیارہ نہریں نکالی گئی ہیں۔ جن کی بدولت
ہزاروں ایکڑ بنجر رقبہ مزروعہ بن گیا ہے۔ اس دریا میں

مانسرور
اوپر

فیروز پور تک کشتیاں چلتی ہیں ٭
(2) دریائے گنگا (1600 میل لمبا) یہ دریا بڑے
زرخیز اور گنجان آباد علاقہ میں سے بہتا ہے اور آبپاشی
اور جہاز رانی کے لئے بڑا مفید ہے۔ گنگوتری کے سیل
بخ سے نکل کر ہردوار تک اپنی پہاڑی منزل ختم کر
لیتا ہے۔ آگے ایسے مسطح میدان میں بہتا ہے۔ کہ
پانی اس کے کناروں سے باہر نِکل نِکل کر کھیتوں کو سیراب
کرتا رہتا ہے۔ اِس لئے اِس کی گذرگاہ میں کروڑوں روپیں
کی مالیّت کی فصلیں اُگتی ہیں۔ ہندو اسے متبرک دریا
خیال کرتے ہیں اور اس میں نہانا کارِ ثواب سمجھتے ہیں
اس کے کنارے بہت سے مقدّس مقام ہردوار۔ الہ آباد
بنارس آباد ہیں۔ پہاڑی حِصّہ میں جہاز رانی کیوں نہیں ہو
سکتی ہے؟۔
میدانی منزل ہردوار سے لے کر بھاگل پور تک۔
اس حِصّہ میں ہمالیہ سے پرورش پانے والے دریا جمنا۔
گھاگرا۔ گنڈک اور کوسی اور بندھیا چل کی طرف سے
آنے والے چمبل۔ بیتوا۔ کین دریائے جمنا کے معاون
اور سون اس میں شامل ہوتے ہیں۔ لیکن شمالی حِصّہ کے
دریاؤں میں پانی بہت زیادہ آتا ہے۔ کیونکہ ایک تو ہمالیہ
ایسا برفانی ذخیرہ ہے۔ کہ جس کا پانی کبھی ختم ہونے
میں نہیں آتا۔ دوسرے مون سون ہواؤں کی بدولت
اس علاقہ میں بندھیا کی نسبت بارش زیادہ ہوتی ہے
پس بندھیا کے دریاؤں کا اِنحصار برساتی طغیانی پر

ہے۔ اور وہ پتھریلے علاقے میں بہنے کی وجہ سے آب پاشی اور جہاز رانی کے نا قابل ہیں۔ الہ آباد کے مقام پر جمنا اس کے ساتھ آ ملتا ہے۔ یہ دریا جمنوتری کے سیل یخ سے نکلتا ہے۔ اور دہلی اور آگرہ کے شہر اس کے کنارے آباد ہیں۔ اس میں الہ آباد سے متھرا تک کشتیاں آ جا سکتی ہیں۔ گنگا کی بالائی وادی میں بارش کی قلت ہے۔ اِس لئے آب پاشی کے لئے دریائے گنگا سے اپر گنگا۔ لوئر گنگا۔ جمنا سے جمن مشرقی۔ نہر آگرہ اور ساردا سے ساردا نہریں نکالی ہوئی ہیں +

(3) ڈیلٹائی حِصّہ۔ بھاگلپور سے آگے گنگا اپنا ڈیلٹا بنانا شروع کرتا ہے۔ اور دو شاخوں ہُگلی اور پدما میں تقسیم ہو کر خلیج بنگال میں گرتا ہے۔ گوالنڈہ کے مقام پر شمال مشرق کی طرف سے ایک اور بڑا دریا برہم پُتر جو کوہ ہمالیہ سے نِکل کر ۷۰۰ میل تک پہاڑی حِصّہ میں سانپو کے نام سے بہہ کر صوبہ آسام میں داخل ہوتا ہے اور تیز پور تک تجارتی شاہراہ کا کام دیتا ہے۔ اس کی ایک شاخ پدما میں آ ملتا ہے۔ اِس دریا کی۔ گزرگاہ میں چاول اور پٹ سن کی کاشت بہت ہوتی ہے۔ دریا کے ڈیلٹا میں مٹی اور کیچڑ کی وجہ سے کئی ہموار جزیرے بن گئے ہیں جو سندر بن کے نام سے مشہور ہیں +

(3) دکّن کے دریاؤں کے خواص (۱) دریا پہاڑی

حصّہ میں بہتے ہیں اور سطح مرتفع سے نیچے اُترتے
وقت چادریں اور آبشاریں بناتے ہیں۔ اس لئے جہازرانی
کے ناقابل ہیں۔
(2) دکن میں بارش کم ہوتی ہے۔ اس لئے ان میں بارہ
مہینے پانی جاری نہیں رہتا۔ برسات کے موسم میں پانی
چڑھ آتا ہے اور خشک موسم میں سُوکھ جاتے ہیں۔
مختلف صُوبوں کی حکومتوں نے اِن کے راستوں میں مضبوط
بندھ لگا کر بڑے بڑے تالاب بنائے ہیں اور تالابوں کے
پانی سے آبپاشی کا کام لیا جاتا ہے۔ (3) یہ دریا مغربی
گھاٹ سے نکل کر جنوب مشرق کی طرف بہتے ہوئے مشرقی
گھاٹ کی طرف ڈیلٹا بناتے ہیں اور خلیج بنگال میں گرتے
ہیں۔ یہ ڈیلٹا بڑے زرخیز ہیں اور ان کو سیراب کرنے
کے لئے نہری نظام قائم کئے گئے ہیں (4) اِن کی
پہاڑی منزل بہت کافی ہے۔ اور ہمالیہ کے دریاؤں
کی نسبت پُرانے ہیں۔ ان میں سے مہاندی۔ گوداوری۔
کرشنا۔ شمالی پنار۔ بالار اور کاویری بہت مشہور ہیں۔
بحیرہ عرب میں گرنے والے دریا نربدا اور تاپتی دونو کوہ
ست پڑا کے مشرقی سرے سے نکل کر تنگ اور زرخیز
وادیوں میں سے گزرتے ہوئے خلیج کھمبائت میں گرتے
ہیں۔ ست پڑا اُن کو ایک دوسرے سے جُدا کرتا ہے
پہلے دریا کے دہانہ پر بھڑوچ اور تاپتی پر سُورت کی بندرگاہیں
واقع ہیں۔ لیکن اِن کو اب وہ اہمیت حاصل نہیں ہے۔
جو سولھویں اور سترھویں صدی میں تھی۔ کیوں؟

(۴) ہوائی راستے Air Routes کچھ عرصہ سے ہندوستان میں بھی ہوائی جہازوں کے ذریعے آمد و رفت شروع ہو گئی ہے۔ مستقبل قریب میں ان کی ترقی کا بڑا امکان ہے۔ لوگوں میں ہوائی پرواز کا شوق دن بدن بڑھ رہا ہے۔ لندن کی بندرگاہ سوتھمپٹن سے باقاعدہ سواریاں اور ڈاک ہوائی جہاز کے ذریعے کراچی پہنچتی ہے۔ اب تو پانی میں تیرنے والے ہوائی جہاز بھی تیار ہو گئے ہیں۔ ہندوستان میں کراچی سے اودے پور۔ راج سمد گوالیار۔ الہ آباد اور کلکتہ میں پہنچتے ہیں۔ اندرون ملک میں حسب ذیل ہوائی راستے مشہور ہیں:-

(1) کراچی سے حیدر آباد۔ جودھ پور۔ دہلی اور دہلی سے الہ آباد۔ کلکتہ۔ چٹاگانگ۔ اکیاب۔ رنگون۔ سنگاپور +

(2) کراچی سے احمد آباد۔ بمبئی۔ پونا۔ حیدر آباد۔ مدراس +

(3) کراچی سے جیکب آباد۔ ملتان۔ لاہور اور لاہور سے امرت سر۔ جالندھر۔ انبالہ۔ دہلی +

(4) کلکتہ سے وزیگاپٹم۔ مدراس اور مدراس سے دھنش کوئی اور آسٹریلیا +

(5) بمبئی سے پونا۔ ٹری ونڈرم +

IV - تجارت

ہندوستان زراعتی ملک ہے اور 75 فیصدی سے زائد لوگ زراعت میں مصروف ہیں ہیں۔ اس لئے یہاں سے خام مصالحہ یعنی غلّہ ریشہ دار پودوں کی پیدا وار۔ اون۔ کھالیں اور گرم مصالحہ باہر جاتے ہیں اور برطانیہ۔ جاپان۔ ریاست ہائے متحدہ امریکہ اور جرمنی ہمارے

بڑے گاہک ہیں۔ دیگر ملکوں سے یہاں صنعتی اشیاء یعنی کپڑا
کلیں۔ شراب۔ کاغذ۔ دوائیاں۔ دھاتیں۔ سونا۔ چاندی وغیرہ
آتی ہیں۔ اور اس طرح بندرگاہوں کے ذریعے کروڑوں روپوں
کی تجارت ہوتی ہے۔ خشکی کے راستے تبّت۔ افغانستان
اور فارس سے تجارت ہوتی ہے۔ اور تبّت سے اُون۔
چرس اور سوہاگہ اور افغانستان سے اُون۔ میوے۔ ہینگ
اور گھوڑے آتے ہیں۔ تاجر یہاں سے سُوتی کپڑا۔ کھانڈ۔
چاء اور چاول لے جاتے ہیں ؛

اشیائے برآمد

گندم۔ کراچی کی بندرگاہ سے برطانیہ۔ چاول کلکتہ
سے برطانیہ۔ فرانس۔ ہالینڈ۔ آسٹریلیا اور جاپان۔ رُوئی کراچی
اور بمبئی سے۔ برطانیہ۔ جاپان۔ بلجیم۔ اٹلی۔ جرمنی۔ چاء۔ کلکتہ
اور مدراس سے سلطنت برطانیہ کے ملک کینیڈا۔ آسٹریلیا۔
اضلاع متحدہ امریکہ۔ جرمنی۔ پٹ سن۔ کلکتہ اور چٹاگنگ سے
برطانیہ۔ اضلاع متحدّہ امریکہ۔ جرمنی۔ آسٹریلیا۔ کینیڈا۔ فرانس
اور جاپان۔ چین۔ بلجیم۔ نیل کے بیج کراچی۔ مدراس اور
اور بمبئی سے۔ فرانس۔ برطانیہ اور اٹلی۔ ہالینڈ اور اضلاع
متحدہ۔ لاکھ۔ کلکتہ سے ریاست ہائے متحد۔ امریکہ۔ برطانیہ۔
جرمنی۔ فرانس۔ چمڑا اور کھالیں کراچی۔ بمبئی اور مدراس
سے ریاستہائے متحدہ امریکہ۔ برطانیہ۔ جرمنی۔ فرانس۔ جاپان
میں بھیجی جاتی ہیں ؛

اشیائے درآمد **Imports**

معدنی تیل۔ فارس سے کراچی کی بندرگاہ میں۔ پٹرول

برما اور ریاست ہائے متحدہ امریکہ سے کلکتہ کی بندرگاہ۔
سوتی کپڑے۔ انگلستان اور جاپان سے ہر ایک بندرگاہ۔
ریشمی اور اونی کپڑے۔ برطانیہ۔ جرمنی۔ فرانس۔ جاپان
سے۔ موٹر گاڑیاں ریاستہائے متحدہ۔ امریکہ۔ برطانیہ۔ فرانس
اٹلی۔ کینیڈا سے بمبئی اور کراچی کی بندرگاہ۔ گھوڑے۔
آسٹریلیا اور عرب سے کراچی اور بمبئی۔ سونا چاندی۔ شال
برطانیہ کلاں۔ ریاست ہائے متحدہ امریکہ۔ سے بمبئی۔ کھلونے
جاپان اور جرمنی۔ کلیں۔ برطانیہ سے ریاست ہائے متحدہ
امریکہ۔ جرمنی اور جاپان سے کلکتہ اور بمبئی۔ دیا سلائیاں
ناروے اور برما سے۔ شیشے کا سامان بلجیم۔ چیکوسلاوکیا
جاپان۔ برطانیہ اور دوائیاں۔ برطانیہ۔ جرمنی۔ امریکہ سے
آتی ہیں ؎

خلاصہ

۱۔ ہندوستان میں معدنیات کی کمی ہے۔ لوہا۔ کوئلہ۔ چونے کا پتھر
اور مینگانیز اکٹھے نہیں ملتے۔ کوئلہ دامودر وادی میں رانی گنج۔
جھریا اور گردیہی میں ملتا ہے۔ کچھ کوئلہ ڈنڈوت۔ بیکانیر۔ ریوا۔
حیدر آباد اور ماکوم (آسام) میں بھی نکالا جاتا ہے۔ لوہے کی
کچی دھات رانی گنج۔ ریاست میسور۔ سیلم اور وسط ہند۔ چھوٹا
ناگ پور۔ مینگانیز۔ فولاد بنانے کے کام آتا ہے۔ روزیگاپٹم۔ میسور۔
صوبجات متوسط اور چھوٹا ناگ پور۔ مٹی کا تیل پنجاب اور آسام
سونا کولار ریاست میسور۔ ابرق ہزاری باغ اور نلور۔ سیمنٹ۔ کٹنی
جبل پور اور واہ۔ نمک کھیوڑہ۔ جھیل سانبھر اور ساحلی حصے ؎

II - **صنعت و حرفت** - لوازمات (۱) طاقت - کوئلہ یا برقی طاقت - (2) خام پیداوار (3) آب و ہوا عمدہ (4) ذرائع آمد و رفت اور بار برداری سہل ہوں +

ا - **ٹاٹا ہائیڈرو الیکٹرک** - بمبئی کے نزدیک مون سون کا فالتو پانی مصنوعی جھیلوں میں جمع کیا گیا ہے - اور اس بجلی سے بمبئی کے کپاس کے کارخانے اور ٹریموے چلتی ہیں - فالتو پانی سے باغات میں آبپاشی کی جاتی ہے (ب) **منڈی الیکٹرک سکیم** دریائے اوہل کے پانی کو نلوں کے ذریعے لاکر جوگندرا نگر (شنان) کے مقام پر ۱8 سو فٹ کی بلندی سے گرا کر بجلی پیدا کی گئی ہے اور اس سے پنجاب کے 29 مختلف شہروں میں روشنی کا کا انتظام کیا گیا ہے - اس سکیم کی دوسری منزل پر کام شروع ہے - جب کام مکمل ہو جائے گا - تو پنجاب کی خوشحالی اور صنعتی ترقی پر بہت اثر پڑے گا - مختلف حصوں میں کپڑا بننے - کپاس اوٹنے - نباتاتی گھی بنانے - کھانڈ بنانے اور تیل نکالنے کے کارخانے جاری ہو جائینگے - بلند مقامات پر آبپاشی کا انتظام ہو جائے گا - نہری علاقوں میں سیم زدہ اراضیات سے پانی نکال کر قابل زراعت بنایا جائیگا - ذرائع آمد و رفت میں سہولتیں پیدا ہو جائیں گی +

(5) گرمیوں میں بجلی کے پنکھے اور سردیوں میں ہیٹر بجلی سے کام کریں گے +

سرحدی صوبہ میں مالا کنڈ سکیم سے 35 فیصدی صنعت و حرفت 35 فیصدی بھاؤ بنوں ۱۰ فیصدی آب پاشی میں بجلی صرف ہوگی - کاویری کی آبشار سے بجلی پیدا کرکے کولار کی کانوں میں روشنی کا انتظام کیا گیا ہے +

صنعت و حرفت (ا) گھریلو صنعت - ململ - ڈھاکہ - بنارس - مدراس
مدورا + گبرون - لدھیانہ - ملتان - آگرہ - بھاگل پور - منگلور - شولا پور +
اُونی کپڑا - شال - دوشالے - امرتسر - کشمیر - جلالپور جٹاں + پشمینہ - امرتسر -
سرینگر + غالیچے - سرینگر - امرت سر - جون پور - آگرہ - بیکانیر + کمبل کلّو -
دھاریوال + ساڑھیاں بمبئی - بنارس - گجرات - کاٹھیاواڑ - ڈھاکہ +
لکڑی کا کام کشمیر میں اخروٹ کی لکڑی پر کھدائی کا کام، کرتارپور
اور بریلی میں فرنیچر - ہوشیار پور اور ڈیرہ اسمٰعیل خاں میں لکڑی
پر لاکھ کا کام + مٹی کا کام - برتن ملتان - بہاول پور + کھلونے لکھنؤ
پتھر کا کام ہردوار - گوالیار + سنگ مرمر جے پور - جبل پور - ہاتھی دانت
مُرشد آباد - دہلی + شیشے کا کام بمبئی - کلکتہ - انبالہ + لوہے کا کام -
قفل - قینچیاں میرٹھ - توپیں اور پستول منگھیر میں +

(ب) **کارخانے** (۱) سُوتی کپڑا - بمبئی - احمد آباد - کپاس زیادہ - آب
ہوا مرطوب (3) برقی طاقت ٹاٹا سکیم سے (2) اُونی کپڑا دھاریوال
کان پور - مدراس - پہلے دو شہروں میں اُون چمبہ اور پہاڑی ریاستوں
سے ریل کے ذریعے آتی ہے - کان پور ہیں - کوئلہ رانی گنج سے
مدراس میں اُون سطح مُرتفع دکن کی بھیڑوں سے حاصل ہوتی ہے -
(3) سن کی بوریاں اور ٹاٹ - کلکتہ ہوڑہ میں - یہ علاقہ پٹ سن کا
گھر ہے اور کوئلہ رانی گنج کی کانوں سے + (4) لوہے اور فولاد -
جمشید پور - آسن سول - کلٹی اور براکر ہیں - اس علاقہ میں کوئلہ -
لوہا - چُونے کا پتھر اور مینگانیز ملتا ہے (5) کاغذ سازی - کلکتہ
ٹیٹا گڑھ - پونا - لکھنؤ - احمد آباد اور جگادھری - کاغذ درختوں یا گھاس
کے گودے سے (6) تارپین - گندہ بیروزہ - جلّو اور بریلی - چیل کے درخت
ہمالیہ اور شوالک کے دامن میں ملتے ہیں - (7) دیا سلائیاں شاہدرہ

بریلی اور بمبئی۔ لکڑی جنگلات سے اور گندھک اور پوٹاش۔ امریکہ (8) کھانڈ بنانے کے کارخانے یُو۔ پی اور بہار میں گنّا بہت اُگتا ہے۔اس لئے شاہجہان پور۔ گورکھ پور۔ بستی۔ مظفّر نگر۔ امرتسر۔ پھگواڑہ۔ راہوالی۔ لائلپور اور بھاگلپور میں ٭

III - ذرائع آمد و رفت (۱) ریلیں (2) سڑکیں (3) آبی شاہراہیں (۴) ہوائی راستے ٭ (۱) ریلیں آٹھ بڑے سلسلے۔ نقشہ پر دیکھو۔ سڑکیں اور ریلیں بناتے وقت مندرجہ ذیل باتوں کا خاص خیال رکھا گیا ہے۔ (۱) فوجی اغراض (۱) سرحدی چھاؤنیوں کو بڑے بڑے شہروں سے ملانے کے لئے اور فوجی ضروریات (2) گنگا اور سندھ کے زرخیز میدانوں میں جہاں زمین ہموار۔ نرم بناتے وقت خرچ کم۔ آبادی گنجان اور آمد و رفت زیادہ۔ آمدن زیادہ۔ (3) تجارتی خیال سے بندرگاہوں کو ان کے پس پشت علاقوں سے ملایا گیا ہے (۴) غیر ترقی یافتہ علاقوں کی بہبودی کے لئے اور قحط کے اثرات کو دُور کرنے کے لئے اوڑیسہ۔ راجپوتانہ اور سندھ میں ریلیں بنائی گئی ہیں (5) بنگال و بہار کے کوئلے کی کانوں۔ آسام کے چاء کے باغات۔ پنجاب کی نہری بستیوں اور برہم پُتر وادی کے چاولوں کے کھیت کی پیداوار بھیجنے کے لئے ٭

IV - تجارت۔ غلہ۔ مصالحہ۔ کھالیں۔ چمڑا۔ اُون۔ تیل نکالنے کے بیج۔ چاء۔ پٹ سن۔ کپاس۔ اشیائے برآمد میں شامل ہیں۔ اور جاپان۔ برطانیہ۔ جرمنی۔ فرانس۔ اٹلی۔ اضلاع متحدہ امریکہ ہمارے بڑے گاہک ہیں۔ غیر ممالک سے کلیں۔ سُوتی۔ اُونی۔ ریشمی کپڑے۔ دوائیاں کاغذ۔ موٹریں۔ گھوڑے۔ مٹّی کا تیل آتا ہے۔ اور اشیائے درآمد کہلاتی ہیں۔ سرحد پار۔ افغانستان۔ تبّت اور فارس کے ساتھ تجارت ہوتی ہے۔

ان ملکوں کو سُوتی کپڑے۔ کھانڈ۔ چاء۔ چاول جاتے ہیں اور افغانستان سے میوے۔ اُون۔ ہینگ۔ گھوڑے اور تبّت سے اُون۔ چرس اور سہاگہ آتا ہے ٭

Questions.

1. What are the main mineral products of India. Name the localities where they are found, which of them is exported. (P. U. 1933)

2. In what parts of India are the following industries carried on ? Give reasons for the location of these industries ? (*a*) Iron and Steel, (*b*) Sports material, (*c*) Sugar, (*d*) Cotton goods, Opium refining.

(See answer in Para II under 1, 2.)

3. What are the chief industries based upon forest products and in which parts of India are they carried on (P. U. 1933)

(See answer in Para 2 to 7.)

4. How is the supply of cheap electric energy from the Mandi Hydro-Electric Scheme likely to effect the agricultural and industrial development of the Punjab. Name the areas which will be served under this scheme. (P. U. 1933).

(See answer in Para II (2).)

5. Describe the shortest railway route between Peshawar and Madras, naming the Provinces ; the states and the important towns, through which the railway passes. (P. U. 1930)

(See answer in Para III, under railway journey 3.)

6. Give a geographical description of a railway journey from Delhi to Bombay, mentioning the change of relief, Vegetation, Occupation and the rivers crossed on the way.

(See answer in Para III) (P. U. 1932, 40).

7. Describe the railway journey from :—
either Simla to Calcutta or Simla to Bombay.

(See answer in railway journey 1, 2.)

8. Describe briefly the sources and general direction of any two of the following rivers. (*a*) The Sutlej (*b*) The Ganges, (*c*) The Irrawadi. Discuss their importance from the points of view of transport, irrigation and motive power. (P.U. 1932)

(See answer in Para III, under water ways.)

9. Which countries import tea, jute, wheat, cotton and manganese from India? Which countries export Cotton goods, Kerosene oil, matches, Horses, machinery, Gold and Toys to India? Name the chief Indian ports through which these articles pass.

(See answer in Para IV)

10. Which is the place in India that manufactures the largest quantity of Iron and steel and why. (P. U. 1940)

(See answer on page 428)

11. Write short notes on air routes between Karachi and Calcutta. (P. U. (1940)

(See answer on Page 424)

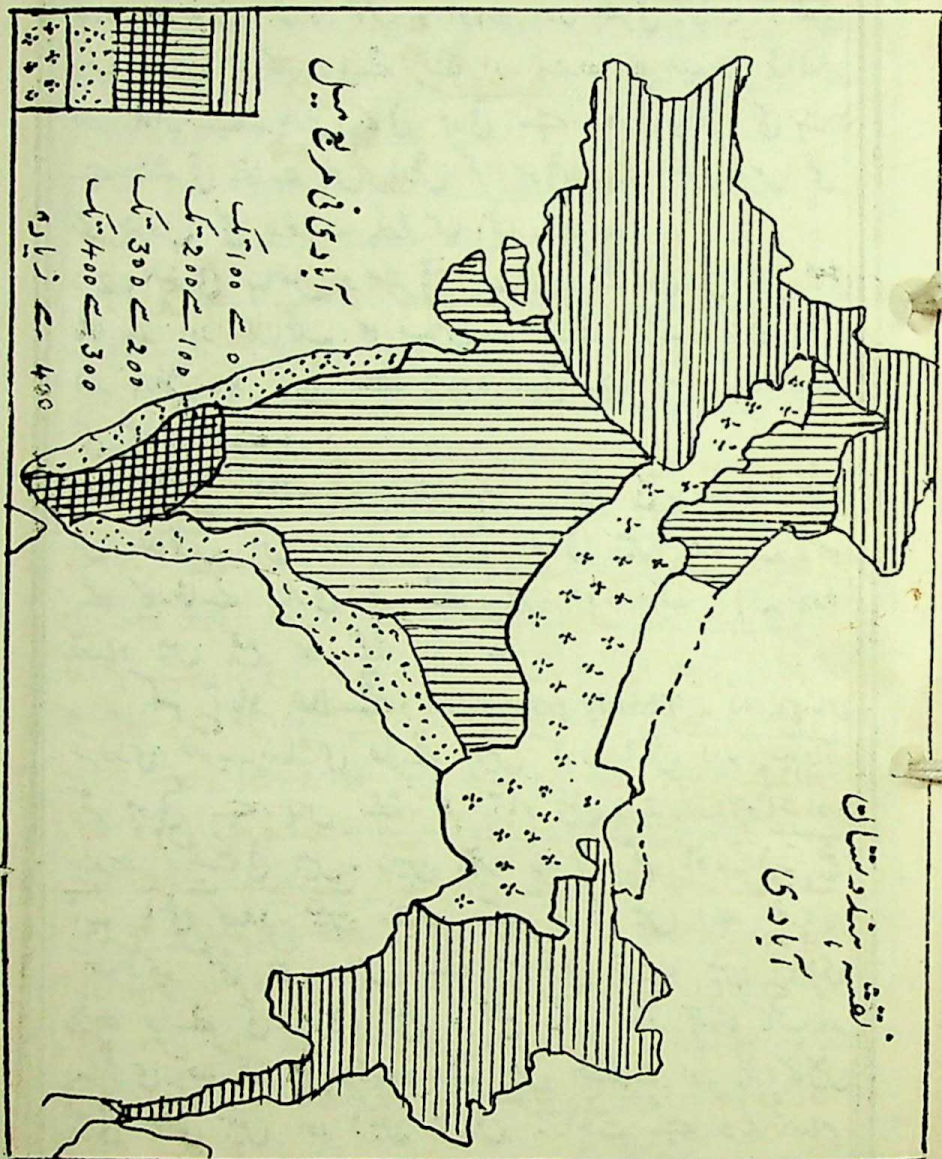
چھٹی فصل

آبادی۔ حکومت اور شہر

POPULATION AND CITIES GOVERNMENT

۱۔ آبادی | ۱۹۱۱ء کی مردم شماری کے مطابق ہندوستان کی کُل آبادی چالیس کروڑ سے زائد ہے۔
مگر ان سے ۹۱ فیصدی لوگ دیہات میں بُود و باش رکھتے ہیں اور ۹ فی صدی شہروں میں۔ کیونکہ ہندوستان زمانۂ قدیم سے زرعی مُلک رہا ہے اور لوگ کھیتی باڑی کر کے اپنا گزارہ کرتے رہے ہیں۔ اس لئے ان علاقوں میں جو ہموار اور زرخیز ہیں۔ پیداوار بہت ہوتی ہے اور لوگ وہاں زیادہ تعداد میں آباد ہو جاتے ہیں۔ کچھ عرصہ سے حکومت ہند نے آب پاشی کے لئے مُلک کے مختلف اقطاع میں نہریں کھود کر بنجر علاقوں کو چمنستان اور غیر آباد علاقوں کو گنجان آباد بنا دیا ہے۔ یہی وجہ ہے کہ پچھلے دس سال کے عرصہ میں ہندوستان کی آبادی میں (۳۵ کروڑ سے ۳۹ کروڑ تک) تقریباً پانچ کروڑ کا اضافہ ہو گیا ہے۔

گنجان آباد علاقے (Densely populated) (۱) بنگال

نقشہ ہندوستان
آبادی
آبادی فی مربع میل
0 سے 100 تک
100 سے 200 تک
200 سے 300 تک
300 سے 400 تک
400 سے زیادہ

بہار۔ صوبجات متحدہ۔ آگرہ و اودھ اور مشرقی پنجاب و نہری رقبہ جات۔ کیونکہ دریائے گنگا اور سِندھ کا میدان بڑا زرخیز اور ہموار ہے۔ بارش کافی ہوتی ہے اور پیداوار کی بہتات ہے۔ مشرقی پنجاب میں بارش کم ہوتی ہے۔ لیکن اس کمی کو نہروں کی بدولت پُورا کیا گیا ہے ؞

(2) مغربی ساحل و مشرقی ساحل کے میدان یعنی بمبئی مالا بار اور کرناٹک کا میدان۔ یہ حصے بڑے زرخیز ہیں اور بارش 80 اِنچ سے زیادہ ہوتی ہے۔ اِس لئے پیداوار کی کثرت ہے ؞

(3) صنعتی علاقے۔ جمشید پور، رانی گنج۔ وردھا وغیرہ ان علاقوں میں معدنیات پائی جاتی ہیں اور کئی قسم کے کارخانے جاری ہو گئے ہیں اور لوگ وہاں زیادہ تعداد میں جمع ہو گئے ہیں ؞

کم آباد علاقے (Thinly populated) (1) بلوچستان سرحدی صوبہ۔ پہاڑی علاقے ہیں اور بارش اور پیداوار کم ہوتی ہے۔ اِس لئے کم آباد ہیں (2) راجپوتانہ اور سندھ ریگستانی ہیں۔ زمین بنجر۔ بارش کم اور ذرائع آب پاشی محدود۔ لیکن سندھ کے علاقہ میں اب نہریں کھودی گئی ہیں۔ اِس لئے مستقبل قریب میں آبادی بڑھ جائے گی۔ (3) سطح مُرتفع دکن اور چھوٹا ناگ پور پہاڑی علاقے ہیں۔ زیادہ رقبہ میں جنگلات اور چراگاہیں پھیلی ہوئی ہیں اور زمین ناقابل زراعت ہے (4) آسام بارش بہت ہوتی ہے اور پیداوار سرما وادی میں بہت

ہوتی ہے۔ (2) باقی علاقہ کی آب و ہوا مضر صحت ہے اور مُلک کا زیادہ حصّہ پہاڑیوں اور جنگلات سے ڈھکا ہُوا ہے (3) کوئی سو سال کا عرصہ گزرا ہوگا۔ کہ اہل برما نے مُلک پر چڑھائی کر کے تہ و بالا کر دیا تھا۔

II - حکومت

ہندوستان۔ سلطنتِ برطانیہ کا ایک ضروری جزو ہے۔ جس کا دو تہائی حِصہ انگریزوں اور باقی ہندوستانی راجگان اور نوابان کے ماتحت ہے۔ ہمالیہ کے دامن میں نیپال اور بھوٹان کی خود مختار ریاستیں واقع ہیں۔ اور سرکار انگریزی کے ساتھ دوستانہ تعلقات ہیں۔ گوا۔ دمن۔ دیو مین شہر پرتگیزوں اور چندر نگر (بنگال) پانڈیچری۔ نیاؤں اور ماہی (مدراس) فرانسیسیوں کے قبضے میں ہیں۔ ہمارے شہنشاہ جارج ششم انگلستان کے بادشاہ ہیں اور برطانیہ کے دارالسلطنت لنڈن میں قیام رکھتے ہیں۔ اور اپنی پارلیمنٹ کی مدد سے جو ہاؤس آف لارڈز (دار الامرا) اور ہاؤس آف کامنز (دار العوام) پر مشتمل ہے۔ سلطنت کے مختلف حِصّوں پر حکومت کرتے ہیں۔ ان کی طرف سے ایک وائسرائے یعنی نائب السلطنت ہندوستان پر حکومت کرتا ہے۔ جس کی مدد کے لئے ایگزیکٹو کونسل اور مجالس وضع قوانین قائم ہیں۔ مگر قانون اصلاحات ۱۹۳۵ء کی رُو سے طرزِ حکومت میں کئی اہم تبدیلیاں ہوئی ہیں۔

(۱) صوبجاتی نظام۔ اس قانون کے مطابق برما کا صوبہ ہندوستان سے جُدا کیا گیا ہے اور اڑیسہ اور سندھ کے دو نئے صوبے ایزاد کئے گئے ہیں۔ چنانچہ اب برطانوی ہندوستان گیارہ بڑے اور پانچ چھوٹے صوبوں پر مشتمل ہے۔

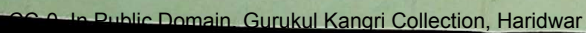
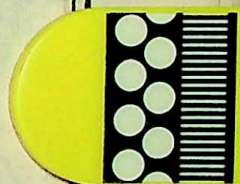
بڑے صوبے (۱) شمال مغربی سرحدی صوبہ (2) پنجاب (3)

صوبجات متحدہ آگرہ و اودھ (4) بہار (5) آسام (6) بنگال (7) اڑیسہ (8) صوبجات متوسط (9) مدراس (10) بمبئی (11) سندھ ؛

چھوٹے صوبے (1) برٹش بلوچستان (2) دہلی (3) اجمیر۔ ماروار (4) کورگ (5) انڈیمان نکوبار۔ ان صوبوں کا حاکم اعلیٰ چیف کمشنر ہے۔ جو براہ راست وائسرائے کے ماتحت ہے۔ اور ان میں کسی قسم کی کوئی کونسل نہیں ہے ؛

بڑے صوبوں کا حاکم اعلیٰ گورنر کہلاتا ہے جو اپنے وزرا کے صلاح مشورہ سے حکومت کا کام چلاتا ہے۔ یہ وزیر لیجسلیٹو اسمبلی کے ممبروں میں سے منتخب ہوتے ہیں۔ گورنر کونسل میں اکثریت رکھنے والی پارٹی کے لیڈر کو وزارت بنانے کے لئے مدعو کرتا ہے۔ اور اسے نامزد کرتا ہے۔ وزیر اعظم اپنی پارٹی یا بعض اوقات دوسری پارٹیوں میں سے حکومت کا کاروبار چلانے کے لئے وزرا منتخب کرتا ہے اور مختلف محکموں کا نظم و نسق ان کے سپرد کرتا ہے وزرا کی یہ مختصر سی کمیٹی کیبنٹ یا کابینہ کہلاتی ہے اور کونسل کے رُوبرو اپنی کارگزاری کے لئے ذمہ دار ہے اگر کونسل کے ممبران اس کے خلاف عدم اعتماد کی قرارداد پاس کر دیں تو وزرا کو مستعفی ہونا پڑتا ہے (اس) صورت میں گورنر مخالف جماعت کے لیڈر کو وزیر اعظم مقرر کرتا ہے اور وہ اپنے ساتھیوں میں سے وزرا چن کر صوبے کی حکومت کا انتظام چلاتا ہے۔ غرض یکم اپریل 1937ء سے صوبجات کو بہت حد تک اندرونی آزادی عطا کی گئی ہے۔ بعض صوبوں میں قانون بنانے والی دو مجالس ہیں (1) ایوان اعلیٰ یعنی لیجسلیٹو کونسل (2) ایوان ادنیٰ یعنی لیجسلیٹو اسمبلی جو قانون یہ مجالس منظور کرتی ہیں۔ وہ گورنر کی تصدیق کے بعد ان صوبوں میں رائج ہوتے ہیں ؛

مرکز میں آل انڈیا فیڈریشن قائم کی جائے گی جس میں دیسی ریاستیں

فیڈرل ہندوستان ۱۹۳۷ء
افغانستان
بلوچستان
پنجاب
راجپوتانہ
نیپال
تبت
بنگال
آسام
برما
سندھ
وسط ہند
ممالک متوسط و برار
اوڑیسہ
حیدرآباد
بمبئی
مدراس
بحیرہ عرب
خلیج بنگال
بحر ہند
لنکا
لاہور
دہلی
کراچی
کلکتہ
بنارس
مدراس
راس کماری

بھی شامل ہونگیں اور انگلستان کی پارلیمنٹ کی مانند یہاں بھی دو ایوان ہونگے۔ (۱) کونسل آف سٹیٹ یعنی اپر ہاؤس جس میں برٹش ہندوستان کے نمائندے 156، اور دیسی ریاستوں کے ممبر 104، یعنی 260 ممبر ہونگے (2) فیڈرل اسمبلی یعنی لوئر ہاؤس 250 برطانوی ہندوستان اور 125 ریاستوں کے نمائندوں پر مشتمل ہوگی۔ کچھ محکمہ جات مثلاً فوج فارن دغیر ملکوں کے ساتھ تعلقات) وغیرہ وائسرائے کے ہاتھ میں رہیں گے۔ اور ان محکموں کا انتظام وائسرائے کے مقرر کردہ ایگزیکٹو کونسلروں کے سپرد رہے گا۔ باقی محکمے مثلاً صنعت وحرفت۔ تجارت۔ زراعت۔ تعلیم ریلوے وغیرہ محکمہ جات منتقلہ میں شامل ہونگے۔ اور ان کا انتظام لوگوں کے نمائندوں یعنی وزرا کے سپرد ہوگا۔ جمہوریت کی طرح یہاں بھی وزیر اعظم اور اس کی کیبنیٹ بنائی جائے گی اور وہ اپنی کارگزاری کے لئے فیڈرل اسمبلی کے سامنے ذمہ دار ہوگی۔ جو قانون یہاں منظور ہوں گے ان کا اطلاق برطانوی ہندوستان اور ان دیسی ریاستوں پر ہوگا۔ جو فیڈریشن میں شمولیت اختیار کریں گی۔ غرض مرکز میں بھی قانون ۱۹۱۹ء کی مانند دو عملی حکومت رائج کی جائے گی۔ آدھے محکمے یعنی محکمہ جات ریزروڈ (محفوظہ) اور آدھے محکمہ جات ٹرانسفر (منتقلہ) کہلائیں گے۔

III۔ شہروں کے آباد ہونے کی جگہ

(۱) ہندوستان زمانہ قدیم سے علم روحانیت کا مشتاق رہا ہے۔ اور یہاں کے رشی منی۔ فلاسفر مذہبی ریفارمر اس ملک کی ترقی کے لئے سر توڑ کوشش کرتے رہے ہیں۔ اس لئے ان کی جائے ولادت اور مدفن زائرین کے لئے کشش کا باعث رہے ہیں۔ اور آمد و رفت کی زیادتی کے باعث وہاں شہر آباد ہو گئے ہیں۔ مثلاً گیا۔ بدھوں ہردوار۔ بنارس۔ جگن ناتھ۔ رامیشورم (ہندوؤں) امرتسر۔ ننکانہ صاحب۔ ناندیڑ

سکھوں)، مونٹ آبو (جینیوں) اور پاک پٹن۔ اُچ وغیرہ (مسلمانوں) + (2) زمانہ قدیم میں ذرائع آمد و رفت کم تھے اور تجارتی مال دریاؤں کے ذریعے ایک ایک مقام سے دوسرے مقام پر پہنچتا تھا۔ اس لئے دریاؤں کے کنارے بڑی بڑی تجارتی منڈیاں آباد ہوگئیں۔ مثلاً پٹنہ۔ رائے چور +
(3) دو دریاؤں کے مقام اتصال پر مثلاً گوالنڈہ۔ برہم پتر اور گنگا اور الہ آباد۔ گنگا اور جمنا پر +
(4) صوبہ یا ریاستوں کی راجدھانیاں مثلاً جے پور۔ حیدر آباد۔ اجمیر کلکتہ وغیرہ +
(5) مشہور چھاؤنیاں۔ اسکندر آباد۔ راولپنڈی +
(6) وہ مقامات جو تجارتی راستوں کی حفاظت کرتے ہوں۔ مثلاً ٹیکسلا۔ راولپنڈی +
(7) مشہور دّروں کی حفاظت مثلاً پشاور۔ درّۂ خیبر۔ ڈیرہ اسمٰعیلخاں درّہ گومل۔ کوئٹہ۔ درّہ بولان +
(8) جہاں ریلوے جنکشن ہوں مثلاً مغل سرائے۔ لالہ موسیٰ +
(9) جہاں معدنیات ملتی ہوں اور کارخانے جاری ہوگئے ہوں مثلاً جمشید پور +
(10) صحت افزا مقام۔ نینی تال۔ ڈلہوزی۔ اوٹا کمنڈ وغیرہ +
(11) مشہور بندرگاہیں۔ مثلاً بمبئی پہلے ملاحوں کی بستی تھی۔ لیکن آج کل ہندوستان میں دوسرے درجہ کی بندرگاہ ہے +
(12) نہری آبادیات۔ لائل پور +

(1) صوبہ بنگال کے شہر

کلکتہ (Calcutta) (بارہ لاکھ آبادی) ۱۹۱۱ء سے پہلے سلطنت ہند کا دارالخلافہ رہا ہے۔ دریائے ہگلی کے کنارے واقع ہے اور

مشہور بندرگاہ ہے۔ یہاں سے پٹ سن۔ چاول۔ چاء اور دیگر اشیاء باہر جاتی ہیں۔ اور کاغذ۔ ٹاٹ۔ بوریاں۔ لوہے کے سامان پوٹاش تیار کرنے اور چاول نکالنے کے کارخانے کھلے ہوئے ہیں۔ شہر میں فورٹ ولیم۔ یونیورسٹی۔ ہائی کورٹ۔ چڑیا گھر اور کئی عمارتیں قابل دید ہیں ؂

ہوڑہ Howra (½ 2 لاکھ) دریائے ہگلی پر واقع ہے۔ اور ایسٹ انڈیا ریلوے کے ذریعے دہلی سے ملا ہوا ہے۔ دریا کے کنارے پٹ سن سے بوریاں اور ٹاٹ بنانے اور کاغذ اور لوہے کے بیسیوں کارخانے کھلے ہوئے ہیں۔ یہ شہر ایک پُل کے ذریعے کلکتہ سے ملا ہوا ہے ؂

مرشد آباد Murshadabad کسی وقت بنگال کے نوابوں کا صدر مقام تھا۔ آج کل یہاں ریشم کا کام بہت ہوتا ہے۔ اس کے نزدیک ہی پلاسی کا گاؤں واقع ہے۔ جہاں کلائو نے سراج الدولہ نواب بنگال کو شکست دے کر ہندوستان میں سلطنتِ انگلشیہ کی بنیاد رکھی تھی ؂

دارجیلنگ Darjeeling صحت افزا مقام ہے اور صوبہ بنگال کا موسم گرما کا صدر مقام ہے۔ یہاں سے ایک راستہ لاسا کو جاتا ہے۔ اس علاقہ میں چاء کی کاشت بہت کی جاتی ہے اور ہزاروں ہندوستانی مزدور باغات میں کام کر کے اپنا پیٹ پالتے ہیں ؂

ڈھاکہ Dacca صوبہ مشرقی بنگال کا صدر مقام تھا۔ لیکن جب تقسیم بنگال منسوخ کی گئی۔ تو اس کی شہرت کو سخت دھکا لگا۔ مسلمان بادشاہوں اور نوابوں کے وقت یہاں کی بنی ہوئی ململ بلحاظ نفاست شہرہ آفاق تھی۔ لیکن کلوں کے مقابلہ اور قدردانوں کی کمی نے اس صنعت کو برباد کر دیا۔ آج کل یہاں لکڑی۔ چاء

چاولوں کا بیوپار ہوتا ہے اور ہاتھ سے ململ بھی تیار کی جاتی ہے۔ کچھ عرصہ سے سرکار نے ایک یونیورسٹی بھی قائم کی ہوئی ہے۔
ندیا (Nadia) سنسکرت کی تعلیم کا مرکز ہے۔ کسی زمانے میں اِس علاقہ میں نیل کی بہت کاشت کی جاتی تھی۔ لیکن اب مصنوعی رنگوں کی بدولت اس صنعت کو سخت دھکا لگا ہے۔
چٹاگانگ Chittagong صوبہ بنگال کی بندرگاہ ہے۔ مگر یہاں سے آسام کی لکڑی۔ چاول چاء باہر کو جاتی ہے۔

(2) **صوبہ آسام کے شہر**۔ شیلانگ صحت افزا مقام ہے اور موسم گرما کا دار الخلافہ ہے۔ گوہٹی۔ گوالپاڑہ اور ڈبرو گڑھ دریائے برہم پتر کے کنارے تجارتی منڈیاں ہیں اور چاولوں کا بیوپار بہت ہوتا ہے۔

(3) **صوبہ بہار و چھوٹا ناگپور**۔ پٹنہ Patna دار السلطنت ہے اور گنگا۔ گھاگرا اور سون کے مقام اتصال پر واقع ہے۔ اس لئے ریل کی سڑک بننے سے پہلے بڑا تجارتی شہر تھا۔ اس کے نزدیک ہی موریا خاندان کے راجاؤں کی راجدھانی (تہ زمین) پاٹلی پتر کی کھدائی کی گئی ہے اور وہاں سے کئی اشیاء برآمد ہوئی ہیں۔ آج کل یہاں افیم بنانے کا سرکاری کارخانہ کھلا ہؤا ہے اور یونیورسٹی بنائی گئی ہے۔
منگھیر (Munghir) لوہے کے کام کا مرکز ہے اور پستول اور بندوقیں تیار ہوتی ہیں۔ بھاگلپور Bhagalpur میں تسر کا کام بہت تیار ہوتا ہے اور یہاں کھانڈ بنانے کے کارخانے ہیں۔ گیا مہاتما بدھ کو یہاں نور الہٰی حاصل ہؤا تھا۔ اس لئے بودھوں اور ہندوؤں کا مقدس مقام ہے۔

مظفر پور۔ لاچیوں کے لئے مشہور ہے۔ اور کھانڈ بنانے کے کارخانے جاری ہیں +

رانچی۔ چھوٹا ناگپور کا مشہور شہر ہے۔ اور صوبہ بہار کا موسم گرما کا صدر مقام ہے +

ہزاری باغ۔ ابرق کی کانوں کے لئے مشہور ہے +

(۴) صوبجات آگرہ و اودھ۔ الہ آباد Allahabad صوبہ کا صدر مقام ہے۔ اور دریائے گنگا۔ جمنا کے سنگھم پر واقع ہے یہاں کا قلعہ اور یونیورسٹی اور امرود بہت مشہور ہیں۔ ہندو اسے پریاگ کے نام سے پکارتے ہیں +

لکھنؤ Lucknow دریائے گومتی کے کنارے واقع ہے۔ اور صوبہ کا موسم سرما کا صدر مقام ہے۔ پرانے نوابوں کے زمانہ کی کئی عمارتیں اور باغات قابل دید ہیں۔ شہر میں اچکن سازی۔ مٹی کے کھلونوں اور کاغذ سازی کا کام بہت ہوتا ہے یہاں کے خربوزے بہت مشہور ہیں۔ اور دور دور تک بکنے کے لئے جاتے ہیں +

کانپور Cawnpore دریائے گنگا کے کنارے واقع ہے اور پانچ طرف سے ریلیں آکر ملتی ہیں۔ اس لئے صنعت و حرفت میں بہت ترقی کر گیا ہے۔ یہاں اونی کپڑے بننے۔ چمڑے کے کام اور کھانڈ بنانے کے کارخانے کھلے ہوئے ہیں

علی گڈھ Aligarh مسلم یونیورسٹی۔ قفل اور ڈیری کے کام کے لئے بہت مشہور ہے +

آگرہ Agra (۲ ۱/۲ لاکھ) دریائے جمنا کے کنارے واقع ہے۔ اور مغلوں کا دار الخلافہ رہا ہے۔ یہاں کا روضہ تاج محل

عجائبات دُنیا میں شمار ہوتا ہے۔ اس کے نزدیک ہی دہاں بلاغ صنعتی آبادی بس گئی ہے۔ جہاں ہر قسم کا مال تیار ہوتا ہے خاص شہر میں گبروہیں۔ بُوٹ۔ دریاں اور چمڑے کا کام بہت ہوتا ہے۔ نزدیک ہی چھاؤنی ہے اور لال قلعہ بہت مشہور ہے +

بنارس Benares ، دریائے گنگا کے کنارے واقع ہے اور ہندوؤں کا مقدس مقام ہے۔ یہاں پیتل۔ ہاتھی دانت۔ زردوزی اور جواہرات کا کام بہت ترقی پر ہے۔ اور ریشمی دوپٹے اور ساڑھیاں بنتی ہیں۔ اسٹیشن کے نزدیک سرناتھ کے مندر اور ہندو یونیورسٹی کی عمارتیں قابل دید ہیں +

میرٹھ Meerut مشہور چھاؤنی ہے۔ غدر 1857ء کا آغاز یہاں سے ہُوا تھا۔ شہر میں قینچیاں تیار ہوتی ہیں۔ اور یہاں کا میلہ نوچندی بہت مشہور ہے +

جھانسی Jhansi مشہور چھاؤنی ہے۔ یہاں کی رانی لکشمی بائی نے غدر میں سرگرم حِصّہ لیا تھا۔ یہاں کی مصری دور دور تک بکنے کے لئے جاتی ہے +

نینی تال Nainital صوبے کا موسم گرما کا دارالخلافہ ہے صحت افزا مقام ہے۔ اس کے علاوہ منصوری۔ ڈیرہ دون بھی صحت افزا مقام ہیں۔ آخری شہر میں محکمہ جنگلات اور فوج کے امیدواروں کی تربیت کے لئے کالج قائم ہیں۔ اس علاقہ میں چاء کی کاشت بہت ہوتی ہے +

ہردوار Hardawar متھرا۔ برندابن اور اجودھیا ہندوؤں کے مقدس مقام ہیں۔ متھرا میں سری کرشن جی پیدا ہوئے تھے اور آخری شہر رامچندر جی کی جنم بھومی ہے +

مراد آباد Moradabad. برتنوں کے لئے مشہور ہے۔
بریلی میں سامان آرائش اور گندہ بیروزہ و تارپین کا تیل تیار ہوتا ہے۔ سہارنپور۔ دریائے جمنا کے کنارے واقع ہے اور بذریعہ ریل دہلی۔ لاہور اور کلکتہ سے ملا ہوا ہے۔ یہاں کے آم اور گنّے خاص شہرت رکھتے ہیں +

دہلی Delhi (5½ لاکھ) ہندو اور مسلمان بادشاہوں اور مہاراجوں کا دارالخلافہ رہا ہے۔ دسمبر ۱۹۱۱ء میں شہنشاہ جارج پنجم آنجہانی نے یہاں دربار منعقد کر کے اسے ہندوستان کا دارالسلطنت ہونے کا فخر بخشا۔ شہر دہلی اور اس کی چند تحصیلوں کو ملا کر ایک چھوٹا صوبہ قرار دیا۔ جو آج کل ایک چیف کمشنر کے ماتحت ہے۔ اس کا محل وقوع نہائت اچھا ہے۔ گنگا اور سندھ کے میدان کے درمیان واقع ہے۔ اس لئے گزشتہ زمانہ میں جو حملہ آور آیا اُس نے پانی پت سے نکل کر یہاں دم لیا۔ ریلوے سے پہلے تجارت دریاؤں کے راستے سے ہوتی تھی اور دہلی دریائے جمنا اور گنگا کی شاہراہوں پر تجارتی مرکز تھا۔ آج کل اس شہر کو ریلوں کا مرکز بنایا گیا ہے۔ خاص شہر میں گوٹا کناری۔ کشیدہ کاری زردوزی۔ بسکٹ بنانے اور برش بنانے کا کام ترقی پر ہے۔ شہر کے باہر کپاس بلونے کے کئی کارخانے قائم ہو گئے ہیں نئی دہلی میں گورنمنٹ کے دفاتر۔ اسمبلی۔ پرنس چیمبر۔ وائسرائے کی کوٹھی اور پرانے زمانے کی یادگاریں دیکھنے کے لائق ہیں +

(5) پنجاب کے شہر صوبۂ پنجاب کے حال میں دیکھو +

(6) شمال مغربی سرحدی صوبہ۔ پشاور Peshawar سرحدی صوبے کا صدر مقام ہے۔ اور درّہ خیبر کے سرے پر واقع ہے۔

یہاں کی چھاؤنی اس قدیمی شاہراہ کی حفاظت کرتی ہے۔ شہر میں طلّے کا کام ترقّی پر ہے۔ اور اس کی تجارت افغانستان بخارا اور روسی ترکستان سے ہوتی ہے۔ یہاں سے سروا۔ انگور قند۔ کُلاہ اور لُنگیاں باہر جاتی ہیں۔ بتاؤ یہاں سے کونسی ریل لنڈی خانہ کو جاتی ہے؟

ایبٹ آباد Abbottabad گرمیوں کا دار الخلافہ ہے۔ اور صحت افزا مقام ہے۔ اور گورنر یہاں قیام کرتا ہے۔ بنّوں ڈیرہ اسمٰعیل خاں۔ کوہاٹ اور نوشہرہ چھاؤنیاں ہیں اور ٹوچی گومل۔ کرم وادیوں اور نالا کنڈ کی حفاظت کرتی ہیں ؞

کوئٹہ Quetta برٹش بلوچستان کا صدر مقام ہے اور دّرہ بولان کے سرے پر واقع ہے۔ یہاں کی چھاؤنی اور قلعہ مغربی سرحد کی حفاظت کرتا ہے۔ 1935ء سے زلزلہ کے سبب اس شہر کو سخت نقصان پہنچا اور شہر بالکل تباہ و برباد ہوگیا اب از سر نو اس کو بسایا گیا ہے۔ یہاں سے انگور۔ بادام اور سردے باہر بھیجے جاتے ہیں۔ چمن سے قندھار کو راستہ جاتا ہے اور چھاؤنی اور آخری اسٹیشن ہے۔ زیارت گرمیوں کا دار الخلافہ ہے۔ قلات دیسی ریاست قلات کی راجدھانی ہے ؞

(7) سندھ۔ کراچی Karachi دریائے سندھ کے ڈیلٹے کے مغربی کنارے پر بندرگاہ اور صدر مقام ہے۔ اور بذریعہ نارتھ ویسٹرن ریلوے پنجاب کے مشہور شہروں اور نہری بستیوں سے ملا ہؤا ہے۔ آج کل اس کو ہوائی بندر بنایا گیا ہے۔ یہاں سے پنجاب کی گندم۔ توریا اور کپاس ولائت کو بھیجی جاتی ہے ؞

حیدرآباد Hyderabad تجارتی مرکز ہے۔ سکھّر

دریائے سندھ کے کنارے واقع ہے۔ جس کے نزدیک ریل کا معلق پُل بنا ہُوا ہے اور سکھر بیرج سکیم کی گیارہ نہریں نکالی گئی ہیں۔ شکار پور اہم تجارتی مرکز ہے۔ یہاں کے سیٹھ بلوچستان۔ افغانستان۔ افریقہ اور دیگر ملکوں میں بیوپار کرتے ہیں +

(8) صوبہ بمبئی Bombay (آبادی 1.5 لاکھ 50 ہزار۔ ہندوستان کی قدرتی اور شاندار بندرگاہ ہے۔ اور بذریعہ ریل ملک کے بڑے بڑے شہروں سے ملی ہوئی ہے۔ یہاں ہر سال 250 کروڑ روپے کی مالیتی اشیاء آتی ہیں۔ اس کے پس پشت علاقہ میں کپاس کی فصل بہت ہوتی ہے۔ اس لئے یہاں سُوتی کپڑا بُننے کے دو سو سے زائد کارخانے ہیں۔ یہ احاطہ بمبئی کا صدر مقام ہے اور یہاں ایک یونیورسٹی بھی ہے +

پُونا Poona حکومت بمبئی کا موسم گرما کا دار الخلافہ ہے اور مرہٹوں کا قومی شہر ہے۔ اور فوجی اور تعلیمی مرکز ہے۔ یہاں حکومت ہند نے محکمہ حوادث سماوی (Meteorological Department) کھولا ہے۔ جو روزانہ موسم کی رپورٹ شائع کرتا ہے +

احمد آباد Ahmadabad دریائے سابرمتی کے کنارے واقع ہے اور سُوتی کپڑے۔ رنگسازی۔ چمڑے کے کام اور کاغذ سازی کے کارخانوں کا مرکز ہے۔ آبادی تین لاکھ سے کچھ اُوپر ہے +

سورت Surat دریائے تاپتی کے کنارے بندرگاہ ہے۔ لیکن اس کی اہمیت دن بدن کم ہو رہی ہے کیوں؟ یہاں گوٹے کناری اور سلمہ ستارے کا کام ترقی پر ہے

بڑودہ Baroda ریاست بڑودہ کی راجدھانی ہے۔ مہاراجہ کے محلات کالج۔ لائبریری اور عجائب گھر قابل دید ہیں۔ دوارکا اور سومناتھ کا مشہور

میں واقع ہیں۔ اور ہندوؤں کے تیرتھ ہیں ٭

گوا Goa مغربی ساحل پر پرتگیزوں کی بندرگاہ ہے اور بذریعہ ریل بمبئی سے ملا ہوا ہے۔ یہاں سے ناریل۔ آم باہر جاتے ہیں ٭

(۹) صوبجات متوسط۔ ناگپور Nagpur دار الخلافہ ہے اور بذریعہ ریل کلکتہ اور بمبئی سے ملا ہوا ہے۔ یہاں روئی اور تیل نکالنے کے کئی کارخانے ہیں۔ یہاں کے سنگترے تمام ہندوستان میں بڑی چاہت سے کھائے جاتے ہیں آبادی ۲ لاکھ سے زائد ہے۔ جبلپور Jubblepur - جی۔ آئی۔ پی اور ای۔ آئی ریلوں کے مقام اتصال پر واقع ہے۔ یہ شہر سنگ مرمر اور سیمنٹ کے کام کیلئے مشہور ہیں۔ یہاں ریلوے کا سامان۔ گوند بنانے۔ تیل نکالنے اور روئی کے کارخانے ہیں ٭

پچ مڑہی Pachmarhi حکومت صوبجات متوسط کا گرمائی دار الخلافہ ہے ٭

اکولا Akola اور امروتی Amroati برار کے علاقہ میں روئی کی بڑی بھاری منڈیاں ہیں ٭

(۱۰) اوڑیسہ۔ کٹک Cuttock دریائے مہاندی کے ڈیلٹے میں واقع ہے اور نئے صوبے کا دار الخلافہ مقرر ہوا ہے۔ یہاں سونے چاندی کی چیزوں پر بیل بوٹوں کا کام بہت عمدہ ہوتا ہے۔ پوری ہندوؤں کا مقدس مقام ہے ٭

وزیگاپٹم Vizagapatam کلکتہ اور مدراس کے مابین نئی بندرگاہ بنائی گئی ہے اور اس کو بذریعہ ریل رائے پور سے ملایا گیا ہے۔ بتاؤ یہاں سے کیا چیزیں باہر جاتی ہیں ؟

(۱) احاطہ مدراس کے شہر :۔

مدراس Madras یہ مصنوعی بندرگاہ ہے اور تعلیمی مرکز ہے چونکہ اس کا پس پشت علاقہ زرخیز نہیں ہے۔ اس لئے یہ بندرگاہ بہت ترقی نہیں کر سکی یہاں چمڑے۔ کپاس اور اونی کپڑے کے کئی کارخانے ہیں۔ یہاں کا قلعہ سینٹ جارج اور یونیورسٹی مشہور ہے۔ آبادی $5\frac{1}{2}$ لاکھ ہے۔ پانڈیچری فرانسیسی

بندرگاہ ہے یہاں سے مونگ پھلی باہر کو جاتی ہے ✣

ترچناپلی Trichinapoly دریائے کاویری پر واقع ہے۔ یہاں کا مندر بہت مشہور ہے۔ شہر میں سگریٹ بنانے اور چاندی کے برتن بنانے کا کام ہوتا ہے ✣

مدورا Madura، ہندوؤں کا خاص مقدس مقام ہے اور کانسی پیتل کے برتنوں کے لئے خاص شہرت رکھتا ہے ✣

اوٹاکمنڈ Oatacamund نیلگری کی پہاڑی پر صحت افزا مقام ہے اور حکومت مدراس گرما کا دارالخلافہ ہے۔ ولنگٹن Wellington فوجی سپاہیوں کے لئے صحت افزا مقام ہے ✣

کوڈی کنال Kodaikanal علم نجوم کی رصدگاہ ہے یہاں سورج کے متعلق تحقیقات کی جاتی ہے ✣ کونور Coonoor یہاں بارود کا کارخانہ پانی کی طاقت سے چلتا ہے اور باؤلے کتوں کے کاٹوں کا علاج ہوتا ہے ✣

کوئمبٹور Coimbatore زراعتی مرکز ہے اور یہاں جنگلات اور زراعت کے کالج ہیں ✣

دھنش کوٹی Dhansh Koti ہوائی بندر ہے یہاں سے جہاز آسٹریلیا کو جاتے ہیں ✣

کوچین Cochin - کالی کٹ Calicut اور منگلور Mangalore مغربی ساحل مالابار پر بندرگاہیں ہیں۔ ان بندرگاہوں سے قہوہ، چاول، ساگوان اور مصالحہ باہر جاتے ہیں ✣

حیدرآباد Hyderabad نظام حیدرآباد کا دارالخلافہ ہے اور دریائے کرشنا پر واقع ہے۔ آبادی کے لحاظ سے چوتھے درجے کا شہر ہے۔ یہاں کی عثمانیہ یونیورسٹی اور سیمنٹ بنانیکا کارخانہ بہت مشہور ہے ✣ سکندرآباد Secundrabad حیدرآباد سے چھ میل کے فاصلے پر واقع ہے اور بڑی بھاری چھاؤنی ہے۔ ایجنٹا اور ایلورا کی غاریں اور چٹانوں میں سے تراشے ہوئے مندر بہت مشہور ہیں اور دور دور سے سیاح دیکھنے کیلئے آتے ہیں ✣ میسور Mysore ریاست میسور کی راجدھانی ہے۔ یہاں پر لوہے اور فولاد کا کام ہوتا ہے اور صندل کا تیل نکالا جاتا ہے ✣

بنگلور Bangalore ایک اہم چھاؤنی ہے یہاں ریشمی۔ سوتی۔ اُونی کپڑا بُننے، صندل کا تیل نکالنے اور شراب بنانیکے کارخانے ہیں۔ انگریزی ریزیڈنٹ اسی شہر میں قیام کرتا ہے۔

اجمیر Ajmere صوبہ اجمیر۔ مارواڑ کا صدر مقام ہے اور مسلمانوں کا مقدس مقام ہے۔ خواجہ معین الدین چشتی کی درگاہ اسی شہر میں ہے۔ جہاں ہر سال زائرین چڑھاوا چڑھانے کیلئے آتے ہیں۔ یہاں کا چیف کمشنر راجپوتانہ کی ریاستوں میں برٹش ایجنٹ کا کام دیتا ہے اور موسم گرما میں مونٹ آبو Mount Abu میں قیام کرتا ہے۔ یہاں جینیوں کے سنگ مرمر کے بنے ہوئے عالیشان مندر قابل دید ہیں ‹

Questions.

1. Which parts of India are most densely and which most thinly peopled? Give reasons in each case. (P. U. 1921)

(See answer in Para 1.)

2. What are the causes of the growth of towns in India? Illustrate you answer with examples.

(See answer in Para III.)

3. Point out the main geographical causes that have helped to make any five of the following places important. Peshawar, Dera Ismail Khan, Ludhiana, Ajmere, Poona, Jubbulpur, and Benares. (P.U. 1936)

(See answer in Para III, under the heading of cities)

4. Point out the main geographical causes that have helped to make any four of the following places important:—Sialkot, Ferozepur, Palmpur, Benares, Vizagapattam and Amritsar.

(See answer of the first three in the Punjab and of the rest find out in Para III.)

5. Account for the importance and development of Cawnpore, Quetta, Karachi, Patna, Bombay, Nagpur, Madras, Bangalore.

(See answer in Para III.)

THE PUNJAB

سطح

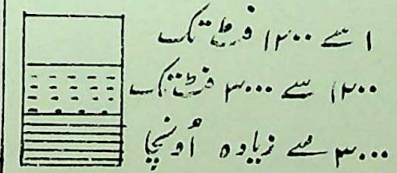
PHYSICAL FEATURES

۱- محل وقوع Position, پنجاب کا صوبہ ہندوستان کے شمال مغربی خطہ میں واقع ہے۔ اور ۲۸ عرض بلد شمالی سے 37 درجے عرض بلد شمالی اور ۷۰ طول بلد مشرقی سے ۸۰ درجے طول بلد مشرقی کے درمیان پھیلا ہوا ہے۔ اس کا دارالخلافہ لاہور عین وسط میں ہے۔ جس کا عرض بلد ½31 شمالی اور طول بلد ½74 مشرقی ہے۔ یعنی وہ خط سرطان سے ۸ درجے شمال کی طرف واقع ہے۔ صوبہ

کی زیادہ سے زیادہ لمبائی 600 میل اور چوڑائی 530 میل کے لگ بھگ ہے۔ اور رقبہ کے لحاظ سے صوبجات آگرہ و اودھ سے بڑا اور احاطہ مدراس کے برابر ہے۔

(۲) قدرتی تقسیم Natural Regions. پنجاب کو تین قدرتی خطوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔ (۱) شمال مشرقی پہاڑی خطہ۔ (۲) شمال مغربی سطح مرتفع (3) میدانی خطہ۔

۱ شمال مشرقی پہاڑی خطہ اس خطہ میں کوہ ہمالیہ کی نچلی شاخیں اور کوہ شوالک شامل ہیں۔ شوالک کی پہاڑیاں ضلع ہوشیار پور اور انبالہ سے شروع ہوتی ہیں۔ اور ڈیرہ دون پر جاکر ختم ہو جاتی ہیں۔ ان کے درمیان کئی زرخیز اور پست گھاٹیاں ملتی ہیں۔ جو دون کے نام سے مشہور ہیں۔ ان میں آم۔ چاول۔ گنا بکثرت اُگتے ہیں کچھ عرصہ سے ان پہاڑیوں پر چیڑ کے درخت لگائے گئے ہیں۔ جن سے روغن حاصل کیا جاتا ہے۔ اور جلو (متصل لاہور) کے کارخانہ میں گندہ بیروزہ اور تارپین کا تیل تیار کیا جاتا ہے۔ کانگڑہ۔ کلو اور لاہول کے علاقے سلسلہ پانگی اور ہمالیہ کی شاخ دھولادھار کے درمیان واقع ہیں۔ جہاں بلندی کے باعث آب و ہوا معتدل ہے۔ اور پالم پور۔ ڈلہوزی۔ دھرم سالہ۔ شملہ۔ سولن۔ اور سناور جیسے کئی صحت افزا مقام آباد ہو گئے ہیں۔ شمال مغرب کی طرف یہ پہاڑ جاکر کھل جاتے ہیں۔ اور کشمیر کی دلربا اور بے نظیر وادی بناتے ہیں۔ جس میں چاول۔ بادام اخروٹ۔ ناشپاتی۔ سیب۔ بہی بہت ہوتے ہیں۔ اور

پنجاب - فزیکل
پشاور
شمال مغربی
سطح مرتفع
راولپنڈی
کوہستان نمک
دریائے سندھ
میانوالی
ریگستان
تھل
میدان
مغربی
سندھ ساگر
کوہ سلیمان
ڈیرہ غازیخاں
گجرات
دریائے جہلم
دوآبہ چج یا چنہٹ
دریائے چناب
گوجرانوالہ
کرانا بار
سیالکوٹ
دوآبہ رچنا
ساندل بار
دریائے راوی
لاہور
امرتسر
ماجھا
گورداسپور
دھرم سالہ
کانگڑہ
چمبہ
کشمیر
کوہستان ہمالیہ
ہوشیارپور
دوآبہ بست جالندھر
جالندھر
دریائے بیاس
دریائے ستلج
حویلی
دوآبہ باری
گنجی بار
منٹگمری
ملتان
فیروزپور
نیلی بار
مالوہ
پٹیالہ
مشرقی میدان
بٹھنڈہ
کوہ شوالک
دریائے جمن
کرنال
صوبجات متحدہ آگرہ و اودھ
حصار
بہاولپور
تھار ریگستان
راجپوتانہ
ریاست بہاولپور
دہلی
۱ سے ۱۲۰۰ فٹ تک
۱۲۰۰ سے ۳۰۰۰ فٹ تک
۳۰۰۰ سے زیادہ اونچا

زعفران اور بنفشہ گھاس کی طرح اُگتا ہے۔ پہاڑوں کی ڈھلانوں پر دیار۔ چیل۔ پڑتل۔ سپیدہ اور چنار کے درخت اُگتے ہیں۔ اور کانگڑہ میں تر ڈھلانوں پر بارش بہت ہوتی ہے۔ اور پانی وہاں ٹھہر نہیں سکتا۔ اس لئے چائے کی پیداوار کے لئے حالات موافق ہیں۔ یہی وجہ ہے کہ کانگڑہ۔ پالم پور۔ دھرم سالہ میں چائے کے باغات بہت لگائے گئے ہیں۔

ذرائع آمد و رفت

زمین ناہموار ہے۔ اس لئے سڑکیں بنانا مشکل ہے۔ عام طور پر پہاڑی ٹٹو اور خچر بار برداری کے کام آتے ہیں۔ ریل کی ایک سڑک کالکا سے شملہ تک جو حکومت ہند کا موسم گرما کا صدر مقام ہے۔ اور دوسری پٹھانکوٹ سے پالم پور کانگڑہ ہوتی ہوئی منڈی کے بجلی گھر جوگیندر نگر تک جاتی تھی لیکن اب بیج ناتھ تک رہ گئی ہے۔ موٹر کی ایک سڑک پٹھانکوٹ سے ڈلہوزی۔ اور دوسری پٹھان کوٹ سے کانگڑہ۔ دھرم سالہ اور کلو پہنچتی ہے۔

II شمال مغربی سطح مرتفع

اس حصہ میں اٹک راولپنڈی اور جہلم کے بلند قطعات اور کوہستان نمک شامل ہیں۔ بلندی عموماً سطح سمندر سے دو ہزار فٹ ہے۔ لیکن سمندر سے دور واقع ہونے کے باعث بارش کم ہوتی ہے۔ اس لئے آب و ہوا خشک ہے۔ دوسرے نمک کی وجہ سے سبزی کم ہوتی ہے۔ پیداوار زیادہ تر جوار۔ باجرہ۔ تارمیرا اور سرسوں ہے۔ اس حصہ میں چکوال نسل کے مویشی بہت

مشہور ہیں۔ اور پوٹھوہار علاقہ میں بڑی قدر سے دیکھے جاتے ہیں۔ ان پہاڑوں میں معدنیات بھی پائی جاتی ہیں۔ ضلع اٹک میں کھوڑ اور دیگر مقامات پر مٹی کا تیل ملتا ہے۔ کوہستان نمک میں کھیوڑہ کے مقام پر نمک۔ ڈنڈوت اور مکروال میں کوئلہ۔ کالا باغ میں نمک اور پھٹکڑی نکالا جاتا ہے۔ سطح ناہموار اور زمین پتھریلی ہے۔ اس لئے آمد و رفت میں کافی سہولتیں نہیں ہیں۔ ایک موٹر کی سڑک راولپنڈی سے براستہ مری سری نگر تک جاتی ہے۔

III - میدانی خطہ

پنجاب کا ایک چوتھائی حصّہ پہاڑی اور باقی میدانی ہے۔ جو تین جُدا جُدا خطوں پر مشتمل ہے۔ (ا) شمال مشرقی میدان - جو کوہ ہمالیہ کے دامن میں واقع ہے۔ اور جس میں انبالہ۔ ہوشیارپور۔ جالندھر۔ گورداسپور اور سیالکوٹ کے شمالی حصے شامل ہیں۔ بارش کافی اور آبپاشی کنوؤں کے ذریعے ہوتی ہے۔ اس لئے چاول گنّا۔ گندم اور تیل نکالنے کے بیجوں کی کاشت کی جاتی ہے۔ شہتوت۔ شیشم۔ اور تن کی قسم کے درخت عام ہیں۔ جن سے فرنیچر تیار کیا جاتا ہے۔

(ب) جنوب مشرقی میدان۔ یہ میدان دریائے جمنا سے لے کر لاہور تک پھیلا ہوا ہے۔ نقشہ دیکھ کر بتاؤ۔ کہ اس حصّہ میں کون کون سے اضلاع ہیں؟ بارش ۲۵ انچ سے ۴۵ انچ سالانہ تک ہوتی ہے۔ اور آبپاشی کے لئے دریائے ستلج سے نہر سرہند۔ دریائے جمنا سے نہر جمن غربی اور دریائے راوی سے باری دوآب کھودی گئی ہیں۔ ان

نہروں کی بدولت گندم - جو - کپاس اور تیل نکالنے کے
بیج بوئے جاتے ہیں - حصار اور گوڑگانوہ کے اضلاع میں
چرسے کے ذریعے کنوؤں سے آب پاشی کی جاتی ہے -
اور دالیں - چنے اور جوار کی کاشت ہوتی ہے - اس حصّہ میں
حصار نسل کے مویشی بہت مشہور ہیں - اور کرنال سے
حصار تک مویشی پالنا اور گھی جمع کرنا لوگوں کا بڑا پیشہ
بن گیا ہے ؛

(ج) جنوب مغربی میدان - یہ حصّہ لاہور سے لے کر ریاست
بہاولپور تک پھیلا ہوا ہے - جنوب میں تھار کا ریگستان ہے -
اور مغرب کی طرف تھل کا خشک اور ریگستانی علاقہ ہے - سمندر
سے دور فاصلے پر واقع ہے - اس لئے بارش غیر یقینی ہے
اور آبپاشی کے سوا فصلوں کا ہونا ناممکن ہے - سرکار انگریزی
نے پنجاب میں اعلیٰ اور شاندار نہری نظام کا سلسلہ قائم کر کے
اس بنجر علاقے کو ایک گلزار بنا دیا ہے - اور نہر لوئر چناب
کی بدولت لائل پور اور شیخوپورہ کی بستی (ساندل بار) لوئر جہلم
سے سرگودھا (کرانا بار) لوئر باری دوآب سے گنجی بار - اپر باری
دوآب سے چونیاں کی بستی آباد ہو گئی ہیں - جن میں گندم
کپاس - توریا - اور گنا کی کاشت بہت ہوتی ہے - اور پیداوار
کی زیادتی کی وجہ سے آبادی بھی بڑھ گئی ہے - لیکن وہ
علاقے جہاں آبپاشی کا انتظام نہیں ہے - کم آباد ہیں -
اور لوگ بھیڑ بکریاں - مویشی اور اونٹ پال کر گزارہ کرتے
ہیں - چنانچہ اس علاقہ میں منٹگمری اور ڈھاجل (ڈیرہ غازیخاں)
نسل کے بیل بہت مشہور ہیں - اور دور دور تک بکنے کے لئے

جاتے ہیں۔ لوگ گھی جمع کر کے منڈیوں میں لاتے ہیں۔ بڑی بڑی منڈیوں میں کپاس اونٹنے کے کارخانے کھلے ہوئے ہیں اور لائل پور خاص میں سوتی کپڑا بننے کا بڑا بھاری کارخانہ ہے ÷

خلاصہ

سطح کے لحاظ سے پنجاب کے تین حصے (۱) شمال مشرقی پہاڑی خطہ۔ جس میں کوہ ہمالیہ کی نچلی شاخیں اور کوہ شوالک شامل ہیں۔ شوالک کی پہاڑیاں انبالہ اور ہوشیار پور سے ڈیرہ دُون تک جاتی ہیں۔ زرخیز گھاٹیوں میں آم۔ گنا۔ چاول۔ مکی پیدا ہوتے ہیں۔ ہمالیہ کے پانچگی سلسلہ اور دھولادھار میں کلو۔ کانگڑہ کا پہاڑی علاقہ۔ مغرب میں کشمیر کی جنت نظیر آبادی ہے ÷

صحت افزا مقام ۔ شملہ۔ سولن۔ سناور۔ پالم پور۔ دھرم سالہ۔ ڈلہوزی۔ مری ÷

ریلیں۔ کالکا سے شملہ تک۔ دوسری پٹھانکوٹ سے۔ بیج ناتھ تک ÷

II مغربی سطح مرتفع۔ راولپنڈی اٹک کی سطح مرتفع ۔ کوہستان نمک۔ گرمیوں میں خشک۔ اٹک کے علاقہ میں مٹی کے تیل کے کنوئیں ۔ کھیوڑہ میں نمک ڈنڈوت میں کوئلہ ۔ کالا باغ میں نمک اور پھٹکڑی ملتی ہے۔ چنے اور سرسوں۔ جوار۔ باجرہ کی پیداوار ÷

III۔ میدان ۔ (۱) شمال مشرقی حصہ۔ ہمالیہ کے دامن میں آب پاشی کنوؤں سے ۔ بارش کافی ۔ شیشم۔ شہتوت اور تن وغیرہ ۔ چاول ۔ آم گنا ۔ گندم ÷

(ب) جنوب مشرقی میدان ۔ دریائے جمنا سے لاہور تک نہروں

سے سیراب ہوتا ہے۔ بارش ۲۰ سے 40 انچ تک ۔ گوڑگانوہ اور حصار خشک ۔ آبپاشی چرسے کے ذریعے کنوؤں سے ۔

(ج)۔ جنوب مغربی میدان ۔ جنوب میں تھار کا ریگستان ۔ مغرب میں تھل ۔ بنجر علاقوں کو نہروں سے سیراب کر کے نہری بستیاں بسائی گئی ہیں۔ لائل پور۔ شیخوپورہ ۔ سرگودھا اور گنجی بار کی بستیاں مشہور ہیں۔ کپاس توریا۔ گندم اور گنّا کی کاشت ہوتی ہے ۔ خشک حصوں میں مویشی۔ بھیڑ بکریاں اور اونٹ پالے جاتے ہیں۔ منٹگمری اور داجل (ڈیرہ غازیخاں) کی نسل کے مویشی مشہور ہیں ۔

Questions.

1. Into what natural regions would you divide the Punjab ? Describe the most important characteristic of any two of these regions. (P.U. 1929)

2. Divide the Punjab into natural regions and give a brief description of each. (P. U. 1936).

(See answer under headings I, II and III. (*a*,*b*,*c*,).

دوسری فصل

آب و ہوا - بارش اور پیداوار

CLIMATE RAINFALL AND PRODUCTION

I - پنجاب کی آب و ہوا معلوم کرنے کے لئے اس کے محلِ وقوع، سطح سمندر سے بلندی، موسمی ہواؤں اور بارش کے موسم اور مقدار کا اندازہ کرو۔

(ا) **محلِ وقوع** - پنجاب منطقہ حارہ سے باہر ہے۔ اور خطِ سرطان سے بھی کئی درجے آگے نکل گیا ہے۔ اس لئے اس کی آب و ہوا گرمیوں میں گرم نہیں ہونی چاہیئے۔ لیکن شمال میں ہمالیہ کی پہاڑی فصیل کئی متوازی سلسلوں میں پھیلی ہوئی ہے۔ اور شمالی سرد ہواؤں کو روکتی ہے۔ سردیوں میں سورج خطِ جدی پر عموداً چمکتا ہے۔ جو دُور فاصلے پر واقع ہے۔ اس لئے یہاں سردی کا موسم بشدت مائل ہوتا ہے۔

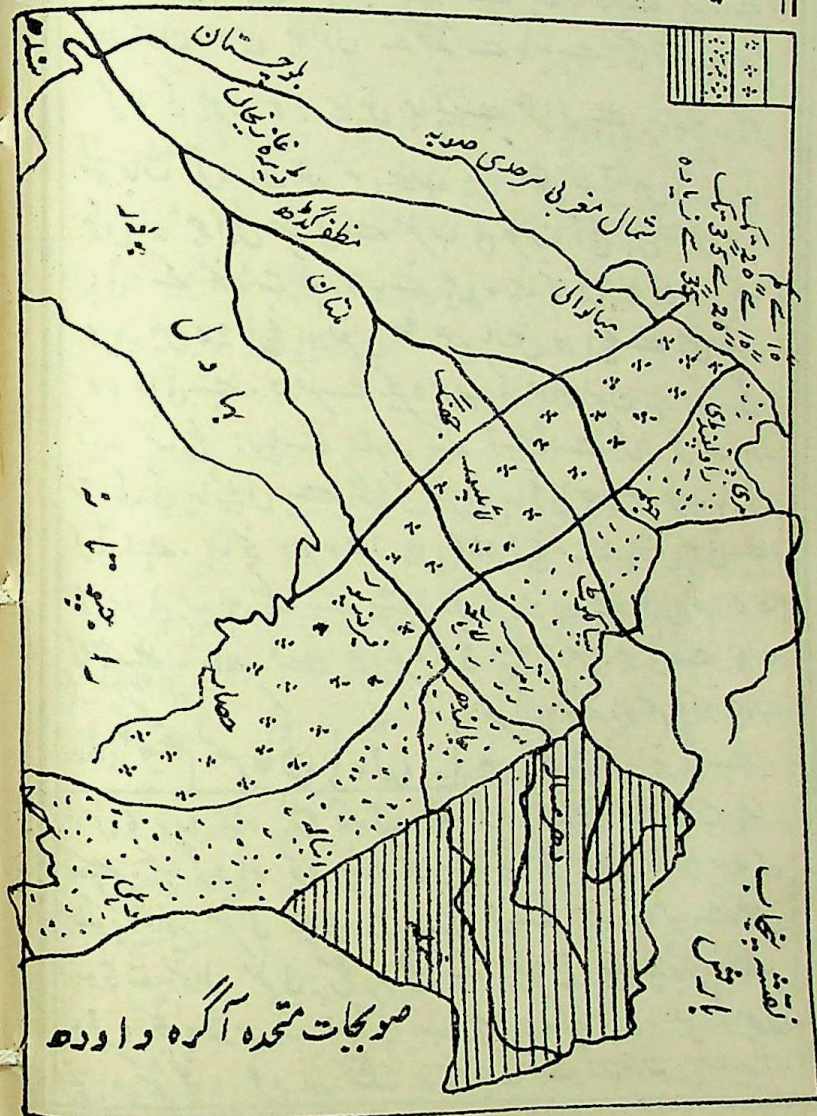
(ب) **بلندی** - پنجاب کا صرف ایک چوتھائی رقبہ پہاڑی ہے۔ جس میں کانگڑہ - کلو - شملہ کی ریاستیں اور کشمیر کے علاقے شامل ہیں۔ پس ان علاقوں کی آب و ہوا بوجہ بلندی سرد معتدل ہے۔

(ج) **زمین کی بناوٹ** - پنجاب کا جنوبی میدان خشک ہے۔ جس کے مغرب میں تھل اور جنوب میں ریگستان تھار پھیلا ہوا

ہے۔ یہاں بارش کی قلت ہے۔ اس لئے آب و ہوا گرمیوں میں گرم خشک اور سردیوں میں سرد خشک ہوتی ہے ۔

(4) موسمی ہوائیں - پنجاب سمندر سے بہت فاصلے پر ہے۔ اور مونسون ہواؤں کے خطہ سے باہر ہے۔ خلیج بنگال کی موسم گرما کی مون سون ہوائیں ہمالیہ سے ٹکرا کر پہلے بہار۔ پھر صوبجات آگرہ اور بعد میں پنجاب میں داخل ہوتی ہیں۔ مگر جوں جوں یہ ہوائیں مشرق سے مغرب کی طرف آتی ہیں۔ ان میں پانی کے بخارات کم رہ جاتے ہیں۔ چنانچہ دہلی میں 28 انچ۔ لاہور میں 20 انچ اور مغربی حصہ میں بارش ۱۵ انچ سے بھی کم رہ جاتی ہے۔ دوسرے بحیرہ عرب کی مون سون ہواؤں کی ایک شاخ دریائے سندھ کے ڈیلٹے سے گزر کر شملہ اور شوالک کی پہاڑیوں سے ٹکرا کر مشرقی پہاڑی حصہ میں خوب بارش کرتی ہے۔ چنانچہ دھرم سالہ میں ۱۲۰ انچ سالانہ بارش ہوتی ہے۔ مگر مغربی میدان تک پہنچتے پہنچتے ان ہواؤں میں پانی کم رہ جاتا ہے۔ اور ملتان میں صرف 5 انچ بارش ہوتی ہے ۔

(5) موسم سرما کی بارش سردی کے موسم میں پنجاب میں جو بارش ہوتی ہے۔ اس کا دارومدار خلیج فارس کے گردباد یعنی سائیکلون پر ہے۔ یہ گردباد کوہ ہندوکش سے ٹکرا کر شمال مغربی سرحدی صوبہ اور مغربی پنجاب میں بارش کرتے ہیں۔ اسی لئے بعض اوقات شمال مغربی سطح مرتفع کے اضلاع راولپنڈی۔ اٹک وغیرہ بحیرہ روم کے خطہ کی آب و ہوا رکھتے ہیں۔ یعنی گرمیوں میں موسم گرما گرم اور خشک ہوتا ہے۔ اور سردیوں میں

سرد اور تر بن جاتا ہے۔ پس اوپر کے بیان سے ظاہر ہوا ۔
کہ بحیثیت مجموعی پنجاب کی آب و ہوا گرمیوں میں گرم خشک اور

سردیوں میں سرد خشک ہے۔ گرمیوں میں درجہ حرارت اوسطاً 118 و 120 تک پہنچ جاتا ہے۔ اور سردیوں میں بعض اوقات پالا کی وجہ سے تالابوں۔ جھیلوں کا پانی جم جاتا ہے اور فصلوں کو بہت نقصان پہنچاتا ہے ؞

II - پیداوار
Production

نباتات کے لحاظ سے پنجاب چار قدرتی خطوں میں منقسم ہے۔ (1) جنگلات کا خطہ۔ (2) زراعتی خطہ (3) چراگاہیں (4) ریگستان ؞

(1) جنگلات کا خطہ۔ یہ خطہ دو حصوں میں منقسم ہے۔ (ا) پہاڑی حصہ کے جنگلات (ب) میدانی علاقہ کے جنگلات۔ نقشہ دیکھ کر بتاؤ۔ کہ پہاڑی حصہ میں کون کون سے اضلاع واقع ہیں۔ اس حصہ میں بارش بہت ہوتی ہے۔ اس لئے جنگلات بہت پائے جاتے ہیں۔ کوہ ہمالیہ کی نچلی دھاروں۔ شوالک کی گھاٹیوں اور کانگڑہ کے علاقہ میں تن۔ دھمن اور بانس کا درخت بہت اُگتا ہے۔ اور کئی کام آتا ہے۔ شوالک کی پہاڑیوں۔ کلو۔ کانگڑہ اور مری کے علاقہ میں 3 ہزار فٹ سے 5 ہزار فٹ کی بلندی تک چیڑ اور پڑتل کے درخت نظر آتے ہیں۔ بتاؤ اس کے روغن سے کیا چیز بنتی ہے؟ پانچ ہزار فٹ کی بلندی سے بارہ ہزار فٹ کی بلندی تک دیار۔ کیل۔ شاہ بلوط۔ چنار اور سپیدے کے درخت اُگتے ہیں۔ ریاست کشمیر۔ چمبہ اور کلو ان جنگلات کا گھر ہیں۔ بتاؤ یہ لکڑی کیسے اور کن کن منڈیوں میں لائی جاتی ہے؟ کانگڑہ اور دیگر وادیوں میں چاول۔ مکی اور تر ڈھلانوں پر چار بوئی جاتی ہے ؞

(ب) میدانی حصہ کے جنگلات۔ اس حصہ میں کوہستان نمک۔ اور

خشک علاقہ کے جنگلات شامل ہیں۔ کوہستان نمک کے علاقہ میں
کئو اور سنتھا کے درخت ملتے ہیں۔ جو بہت بلند نہیں ہوتے
کئو کی لکڑی سے چھڑیاں اور کنگھیاں تیار کی جاتی ہیں۔ خشک
علاقہ کے جنگلات حصار۔ فیروز پور۔ منٹگمری۔ ملتان۔ ریاست
بہاول پور اور تھل کے علاقے میں ملتے ہیں۔ چونکہ اس حصّہ کی
آب و ہوا خشک اور بارش کی قلت ہے۔ اس لئے یہاں ایسے
درخت اگتے ہیں۔ جن کی جڑیں لمبی ہوتی ہیں۔ اور پتے خار دار۔
کیونکہ خار عمل تبخیر کے روکنے میں مدد دیتے ہیں۔ اور لمبی جڑیں
دُور سے پانی اور غذا حاصل کر لیتی ہیں۔ کیکر۔ جنڈ۔ ون۔
فراش کے درخت اس قسم میں شامل ہیں۔ پہاڑ کی تلہٹی۔ اور
اور چھانگا مانگا (ضلع لاہور) کے ذخیرہ میں شیشم اور شہتوت
کے عام درخت ملتے ہیں۔ سیالکوٹ میں کھیل کے سامان کی صنعت
اسی ذخیرہ پر ہے۔ اور ہوشیار پور و کرتار پور میں سامان آرائش
شیشم کے درختوں سے تیار کیا جاتا ہے۔

ج نئے جنگلات جنگلات میدانی علاقہ کی حفاظت
کے ذمہ دار ہیں۔ کیونکہ یہ بارش کے
زائد پانی کو اپنی جڑوں کے راستے زمین کے اندر پہنچاتے ہیں۔
لیکن اگر کسی طرح یہ جنگلات تباہ ہو جائیں۔ تو سارا پانی دریاؤں
میں آکر میدانی حصّہ میں طوفان مچا دے۔ اور سارا علاقہ اور
زیر کاشت رقبہ تباہ ہو جائے۔ چونکہ پنجاب میں بھی کانپاڑی
علاقہ اور ہوشیار پور کے جنگلات بڑی بے دردی سے تباہ کئے
گئے تھے۔ اس لئے وہاں پہاڑی ندی نالوں اور چووں نے
ہزاروں من ریت لا کر پھینک دی۔ اور وہ علاقے ناقابل

زراعت بن گئے۔ اس نقص کو دور کرنے کے لئے حکومت پنجاب نے ہوشیار پور کے ضلع میں جنگلات کو محفوظ رکھنے کے لئے ایک قانون بنایا۔ اور پبّی کی پہاڑیوں (ضلع گجرات)۔ شوالک کی پہاڑیوں۔ ڈاہ پور (ضلع شاہ پور)۔ گوڑگانوہ۔ اور نہری بستیوں یعنی چیچا وطنی (ضلع منٹگمری)۔ خانیوال (ضلع ملتان) اور لانگھور میں نئے جنگلات کے ذخیرے لگائے ہیں*

د۔ جنگلات پر صنعت وحرفت کا انحصار

(۱) گندہ بیروزہ

اور تارپین کا تیل۔ چیڑ کے روغن سے گندہ بیروزہ۔ تارپین کا تیل اور بڑتل کی لکڑی سے صندوق بنانے کے کارخانے جلّو اور میراں صاحب (ریاست جموں) میں گندہ بیروزہ اور انڈیا نابیٹ کھولے گئے ہیں۔ گندہ بیروزہ بوٹ پالش۔ صابن۔ سیاہی بنانے کے کام آتا ہے۔ اس لئے یہاں روغن۔ پالش۔ فینائل اور تارکول بھی تیار کیا جاتا ہے۔

(ب) دیاسلائی کے کارخانے۔ شاہدرہ میں دیاسلائی کا کارخانہ کھُلا ہوا ہے۔ لکڑی سپردس اور بڑتل کشمیر اور کلو کے علاقے سے منگوائی جاتی ہے۔ اور دیاسلائی کی تیلیاں بارہمولا (کشمیر) کے نزدیک کارخانے سے بن کر آتی ہیں*

(ج) کاغذسازی۔ شوالک پہاڑ پر کلیسر کے جنگلات میں بھبھر گھاس اُگتی ہے۔ اس سے جگادھری کے نزدیک عبداللہ پورہ میں کاغذ بنانے کا کارخانہ کھُلا ہوا ہے۔

(د) سامان کھیل۔ چھانگا مانگا کے ذخیرہ سے لکڑی سیالکوٹ میں لائی جاتی ہے۔ اور وہاں مزدوری سستی ہے۔ اس لئے یہ صنعت بہت ترقی کر گئی ہے۔ اور یہ شہر ایشیا میں اس صنعت

کا بڑا بھاری مرکز بن گیا۔ کچھ عرصہ سے سری نگر اور میراں صاحب (جموں) میں اس قسم کے کارخانے کھل گئے ہیں ؛

(۵) سامان آرائش (میزیں۔ کرسیاں) ہوشیارپور۔ کرتارپور گجرات وغیرہ لکڑی کے کام کے بڑے بڑے مراکز ہیں ؛

۲۔ زراعتی خطہ

پنجاب کا میدان دریاؤں کی لائی ہوئی مٹی اور گاد سے مرکب ہے۔ اس لئے بہت زرخیز ہے۔ اور پیداوار بہت ہوتی ہے۔ مغربی حصہ میں بارش کی قلت کو نہروں کی بدولت پورا کیا گیا ہے۔ اور وہاں کئی نئی نہری بستیاں آباد ہو گئی ہیں۔ جہاں گندم۔ کپاس (دیسی اور امریکن) تیل نکالنے کے بیج۔ اکھ اور چارہ کی کاشت ہوتی ہے۔ اندازہ لگایا گیا ہے۔ کہ ایک تہائی رقبہ میں گندم کی کاشت کی جاتی ہے۔ نقشہ دیکھ کر بتاؤ۔ کہ پنجاب میں کون کون سی بستیاں بسائی گئی ہیں۔ اور کون کون سی نہریں ان کو سیراب کرتی ہیں ؟

شمال مشرقی میدان میں جو دامن کوہ میں پھیلا ہوا ہے۔ کنوؤں سے آبپاشی کی جاتی ہے۔ اس حصہ میں گندم۔ چاول اور نیل نکالنے کے بیج بوئے جاتے ہیں۔ اندازہ کیا گیا ہے کہ ضلع جالندھر میں کئی ہزار کنوئیں کھدے ہوئے ہیں۔ لیکن حصار کے ضلع میں جو پہاڑ سے دور ہی پر واقع ہے۔ صرف سینکڑوں کی تعداد میں کنوئیں نظر آتے ہیں۔ جس کی وجہ یہ ہے۔ کہ پہاڑ کے دامن میں بارش کافی ہوتی ہے۔ اور پانی سطح زمین کے زیادہ نزدیک ہے۔ اور کنوئیں بناتے وقت لاگت کم آتی ہے۔ لیکن حصار جیسے خشک علاقہ میں پانی کی سطح دور ہے۔ کنوئیں ڈیڑھ دو سو فٹ گہرے کھودنے پڑتے

ہیں - اور لاگت بہت آتی ہے۔ اس حصہ میں جوار۔ چنے۔ میترے (تربوز) جو بڑی پیداوار ہے +

پھل - ہمارے صوبہ میں صرف ایک فی صدی رقبہ پھلوں کے زیر کاشت ہے۔ جس کی وجہ یہ ہے۔ کہ ایک تو زمینداروں کو آبپاشی کے لئے زیادہ سہولتیں مہیا نہیں - دوسرے پھلوں کو تجارتی منڈیوں تک پہنچانے میں ریل کا کرایہ اور دیگر اخراجات زیادہ برداشت کرنے پڑتے ہیں - اور موٹر لاریوں میں پھلوں کی حفاظت کا کوئی انتظام نہیں - تاہم زمینداروں کی توجہ اس ضمنی صنعت کی طرف مبذول ہو چکی ہے۔ امید ہے - کہ بہت جلد فروغ حاصل ہو جائے گا۔

سیب اور ناشپاتی - سرد اور معتدل آب و ہوا کو پسند کرتے ہیں - اس لئے کلو اور کشمیر کے علاقہ میں پائے جاتے ہیں - سنگترہ اور مالٹا گوجرانوالہ - رینالہ خورد (ضلع منٹگمری) سرگودھا اندورہ (ضلع کانگڑہ) - انگور زیادہ تر چمن - کوئٹہ - اور پشاور سے آتے ہیں - مگر اب ان کی کاشت راولپنڈی - لائلپور اور دیگر نہری بستیوں میں ہو رہی ہے - کیلا ناشپاتی - امرتسر میں کیونکہ یہاں آبپاشی نہر اپر باری دوآب سے کی جاتی ہے - آم ہوشیارپور - جالندھر دوآب - ضلع گورداسپور - مظفر گڑھ اور شجاع آباد (ضلع ملتان) - کھجور اس کی ترقی کے لئے بصرہ سے نئے پودے منگوائے گئے ہیں - اور اس کی کاشت ملتان مظفر گڑھ - اور ڈیرہ غازی خاں میں کی جاتی ہے +

(3) چراگاہیں	گھاس کے لئے نہ تو زیادہ بارش کی ضرورت ہے - اور نہ ہی زرخیز زمین کی - اگر ایک دو

دفعہ بارش ہو جائے۔ تو گھاس کی جڑ تازہ ہو جاتی ہے۔ اس لئے مغربی پنجاب کے وہ اضلاع جہاں بارش ۱۵ انچ سے کم ہوتی ہے۔ اور آب پاشی کا کوئی انتظام نہیں۔ زراعت کے ناقابل ہیں۔ وہاں لوگ بھیڑ بکریاں اور مویشی پال کر گزارہ کرتے ہیں۔ پنجاب میں ضلع حصار۔ کرنال۔ فیروزپور۔ میانوالی ملتان۔ ڈیرہ غازی خاں اور جہلم کے علاقہ کی بھیڑیں اور مویشی بہت مشہور ہیں۔ پہاڑ کے دامن میں بھی گھاس کے قطعات موجود ہیں۔ اور وہاں بھی بھیڑ بکریاں پالی جاتی ہیں۔ لیکن بارش کی زیادتی کی وجہ سے ان کے کھر گل سڑ جاتے ہیں۔ اس لئے وہ خشک علاقوں کی بھیڑوں کا مقابلہ نہیں کر سکتی ہیں۔
اکیلے میانوالی کے ضلع میں لاکھوں کی تعداد میں بھیڑیں پالی جاتی ہیں۔ لیکن ہوشیارپور کے ضلع میں جو نہٹی میں واقع ہے ہزاروں کی تعداد میں بھیڑیں نظر آتی ہیں۔ کیونکہ بھیڑ۔ خشک آب و ہوا کو پسند کرتی ہے۔ اور اس کے لئے عمدہ قسم کی چراگاہوں کی ضرورت نہیں۔ چنانچہ یہ حالات میانوالی کے علاقے میں پائے جاتے ہیں۔ جہاں پانی ملتا ہے۔ وہاں جوار۔ سرسوں تارمیرا۔ چنے۔ جو بوئے جاتے ہیں۔

(۵) ریگستان۔ تھار کا صحرا ریاست بہاولپور۔ ضلع ملتان۔ اور تھل کا خشک اور بنجر ریگستانی علاقہ میانوالی میں پھیلا ہوا ہے۔ اس لئے یہاں کچھ پیدا نہیں ہوتا۔ لیکن اب حکومت پنجاب نے ستلج وادی کی نہروں سے بہاولپور اور ملتان کے کچھ حصہ کو سیراب کر کے نہری بستیوں میں تبدیل کیا ہے۔ اور میانوالی کے خشک علاقہ کو سیراب کرنے کے لئے تھل پروجیکٹ منظور

کی ہے امید ہے۔ کہ جس وقت یہ نہری نظام مکمل ہو جائے گا۔ یہ علاقہ بھی لائل پور اور سرگودھا کی مانند ایک گلزار بن جائے گا۔

خلاصہ

I۔ آب و ہوا (۱) محل وقوع۔ منطقہ حارہ سے باہر لیکن ہمالیہ سرد ہواؤں سے بچاتا ہے۔ سرما میں سورج خط جدی پر ہوتا ہوا گرم کرتا ہے اسلئے آب و ہوا بشدت مائل۔
(۲) بلندی۔ ایک چوتھائی حصہ پہاڑی ہے۔ اور سطح سمندر سے کافی اونچا ہے۔ اس لئے آب و ہوا سرد اور معتدل۔
(۳) زمین کی بناوٹ۔ جنوب مغربی حصہ میں ریگستان تھار اور مغرب میں تھل کا خشک علاقہ ہے۔ اس لئے اس حصہ کی آب و ہوا گرمیوں اور سردیوں میں بشدت مائل۔ اور سالانہ تفاوت درجہ حرارت زیادہ (پنجاب میں ۷۵ ف سے زیادہ ہوتا ہے)
(۴) موسمی ہوائیں۔ بنگال کی مون سون اور بحیرۂ عرب کی موسمی ہوائیں شوالک اور شملہ پہاڑیوں سے ٹکرا کر پہاڑی حصہ میں خوب بارش کرتی ہیں۔ مگر جوں جوں وہ مغرب کو جاتی ہیں خشک ہو جاتی ہیں۔ اس لئے دھرم سالہ میں ۱۲۰" اور پالم پور میں ۱۰۰" اور ملتان میں ۷" رہ جاتی ہے۔ سردیوں میں خلیج فارس کی طرف سے گردباد اٹھتے ہیں اور ہندوکش سے ٹکرا کر مغربی پنجاب اور پہاڑی خطہ میں بارش کرتے ہیں۔ اور مغربی سطح مرتفع کے علاقے کی آب و ہوا بحیرہ روم کے خطہ کی سی بن جاتی ہے۔ پس پنجاب کی آب و ہوا گرما میں گرم خشک اور سرما میں سرد خشک ہے۔

II۔ پیداوار۔ نباتات کے لحاظ سے چار قدرتی حصے (۱) جنگلات کا خطہ (۲) زراعتی خطہ (۳) چراگاہیں (۴) ریگستانی علاقہ۔

(۱) جنگلات کا خطہ (۱) پہاڑی حصہ۔ تین ہزار فٹ سے نیچے زیر درختی اور بانس اور چاء کے باغات۔ تین ہزار فٹ کی بلندی

پر چیڑ اور پڑتل۔ شوالک۔ کلو۔ ڈلہوزی۔ مری۔ گندہ بیروزہ کا روغن جمع کر کے جلو میں صاف کیا جاتا ہے۔ پانچ ہزار فٹ سے اوپر دیار کیل۔ شاہ بلوط وغیرہ۔ یہ لکڑی دریاؤں کے راستے جہلم وزیرآباد۔ لاہور بیاس اور دراہا منڈیوں میں لائی جاتی ہے۔ میدانی حصہ کے جنگلات خاردار لمبی جڑوں والے درخت کیکر۔ ون۔ جنڈ۔ کریر نے جنگلات ہبی کی پہاڑیاں شوالک پہاڑیاں۔ ہوشیارپور۔ گوڑگانوہ۔ ڈاہ پور۔ چیچاوطنی۔ خانیوال۔ لائیپور:

کارخانے۔ (۱) گندہ بیروزہ تارپین جلو میں۔ دیا سلائی۔ شاہدرہ کاغذ جگادھری کے نزدیک۔ کھیل کا سامان سیالکوٹ ڈلکڑی۔ چھانگا مانگا کے ذخیرہ سے) سامان آرائش۔ ہوشیارپور۔ کرتارپور۔ گجرات

(۲) زراعتی خطہ۔ میدان زرخیز اور گادیلا۔ دریاؤں کی مٹی سے بنا ہوا (ا) دامن کوہ میں آبپاشی کنوؤں سے (جالندھر دوآب میں حصار سے زیادہ) چاول کمی تیل کے بیج۔ آم (ب) مغربی میدان میں بارش کم۔ آب پاشی نہروں سے پیداوار۔ گندم۔ کپاس۔ تیل کے بیج۔ ایکھ۔ خشک علاقہ میں جوار۔ ماش۔ دالیں۔ میترے۔ چنے:

پھل۔ ایک فی صدی رقبہ میں۔ سیب۔ ناشپاتی۔ کلو۔ کشمیر۔ کھجور۔ ملتان۔ مظفرگڑھ۔ انگور پشاور اور راولپنڈی کے علاقے چمن۔ کوئٹہ۔ لائل پور۔ سنگترے۔ گوجرانوالہ۔ رینالہ خورد۔ اندورہ۔ آم جالندھر دوآب۔ گورداسپور۔ شجاع آباد۔ مظفرگڑھ:

(۳) چراگاہیں۔ پہاڑی ڈھلانیں۔ خشک علاقے جہاں آبپاشی کا انتظام نہیں۔ حصار فیروزپور۔ کرنال جہلم۔ میانوالی۔ ملتان۔ ڈیرہ غازی خاں۔ بھیڑ بکریاں۔ مویشی۔ اونٹ پالے جاتے ہیں۔ اون اور گھی جمع کیا جاتا ہے۔ میانوالی میں ہوشیارپور سے زیادہ بھیڑیں کیونکہ تر علاقوں میں ان کے کھر گل سڑ جاتے ہیں:

(۴) ریگستانی خطہ۔ تھار صحرا بہاول پور اور ملتان میں اور تھل میانوالی میں۔ ستلج وادی کی نہروں سے بہاول پور اور ملتان کے کچھ حصوں کو سیراب کیا گیا ہے۔ پیداوار۔ جوار باجرہ۔ کپاس۔ گندم۔ توریا۔ میانوالی کے لئے تھل پروجیکٹ منظور کی گئی ہے ✤

Questions.

1. Name one district in the Punjab which receives the heaviest rainfall and one which receives the lightest rainfall. Give reasons in each case. Show the effect of the heavy and scanty rainfall on the natural vegetation and the crops of each district. (P. U. 1930)

(See answer in I under head 4, for vegetation see in II, under I (*a*) and 3, 4.)

2. (*a*) Why the Punjab gets rainfall in winter ? (P. U. 1936)

(*b*) Which is the rainiest place in the Punjab ? (P. U. 1940)

(See answer in I, under 5th)

3. (*a*) Name any hilly tract in the Punjab, where forests have been recklessly destroyed.

(*b*) What harm is done to the agriculturists of the plains by the reckless destruction of the forests on hills ?

(*c*) Name three industries with their exact localities, which have been established in the Punjab on accout of the existence of forests in the Province ?

(See Answer *a* and *b* in Para II *c* and for *c* Para *d*.)

4. Give reasons for the the following :—

(*a*) The number of wells for irrigation in the Hissar district is 90, while in the Jullunder district is more than 30 thousands.

(*b*) The number of sheep in the Mianwali district is more than 3 lakhs, while in the Hoshiarpur district it is only 23 thousand.

(See answer in Para 2 in II.)

5. Into what natural regions would you divide the Punjab according to Vegetation ? Give the characteristic of each region.

(See answer in Para II)

6. (*a*) Where are the forests found in the Punjab, and of what importance are they to the people.

(*b*) What are the manufacturing industries based on the existence of the forests in the Punjab ? Give the location of each industry. (P. U. 1939)

(See answer on pages...)

تیسری فصل

معدنی پیداوار اور صنعت و حرفت

MINERAL PRODUCTS AND INDUSTRIES

I-معدنی دولت پنجاب کا تین چوتھائی حصّہ میدانی ہے اس لئے یہاں معدنیات کم پائی جاتی ہیں۔ کشمیر اور کوہستان ہمالیہ کی چٹانوں میں کئی قسم کی قیمتی معدنیات کی کانیں موجود ہیں۔ مگر ان کے نکالنے کے لئے دوسرے لوازمات نہیں ملتے۔ مثلاً کلو اور کانگڑہ کے پہاڑوں میں لوہے کی کچی دھات پائی جاتی ہے۔ مگر صاف کرنے کے لئے کوئلہ موجود نہیں۔ اس لئے فائدہ نہیں اُٹھایا جاتا۔ ہے۔ لیکن اب ریاست منڈی میں شنان کے مقام پر بجلی گھر بنایا گیا ہے امید ہے کہ اس بجلی سے ملک کی معدنی دولت اور صنعت و حرفت پر گہرا اثر پڑیگا +

کوئلہ۔ Coal کوہستان نمک میں ڈنڈوت کی کانوں سے نکالا جاتا ہے۔ لیکن یہ کوئلہ صوبہ کی صنعتی ضروریات کو پورا نہیں کر سکتا ہے اس لئے رانی گنج اور دیگر مقامات سے کوئلہ منگانا پڑتا ہے۔ کچھ کوئلہ مکرwال ضلع سیانوالی اور شاہ پور سے بھی نکالا جاتا ہے مگر یہ گھٹیا درجے کا ہے +

مٹی کا تیل۔ ضلع اٹک میں کھوڑ کے مقام پر مٹی

کے تیل کے کنوئیں موجود ہیں۔ یہاں سے تیل نلوں کے ذریعے 40 میل کے فاصلہ پر راولپنڈی میں لایا جاتا ہے اور کارخانہ میں صاف کر کے فروخت کیا جاتا ہے۔ حال میں ہی اسی ضلع میں اور لورٹ منزد میں مٹی کے تیل کے اور ذخائر برآمد ہوئے ہیں +

نمک Salt کوہستان نمک میں کھیوڑہ کی کان سے نکالا جاتا ہے۔ اور صوبہ پنجاب اور دوسرے صوبوں کی ضروریات کو پورا کرتا ہے۔ ریاست منڈی میں گوما نمک بہت مشہور ہے۔ اور شملہ کی پہاڑی ریاستوں میں خرچ ہوتا ہے +

لوہا Iron کانگڑہ۔ کلو۔ ریاست بشہر۔ منڈی۔ سکیت اور سرمور میں لوہے کی کانیں موجود ہیں۔ لیکن کوئلہ کی کمی کی وجہ سے کم نکالا جاتا ہے۔ ریاست جموں میں ریاسی کے نزدیک لوہے کی کانیں نکلی ہیں اور لوہے کی برآمدگی کے لئے ایک کمپنی نے ریاست سے معاہدہ کیا ہے آمد و رفت میں سہولت پہنچانے کے لئے ریاست اپنے خرچ پر جموں سے ریاسی تک ریل کا ایک ٹکڑا تیار کرنے کی تجویز کر رہی ہے +

سلیٹ کا پتھر Slate-stone کانگڑہ۔ کلو اور گوڑگانوہ کی خشک پہاڑیوں میں ملتا ہے شورہ منٹگمری اور شاہ پور میں ملتا ہے۔ سیمنٹ کیمبل پور کے نزدیک واہ میں چونے کے پتھر سے بنایا جاتا ہے۔ سجی منٹگمری ملتان۔ ریاست بہاولپور میں تیار کی جاتی ہے پھٹکڑی کالاباغ (ضلع میانوالی) میں مٹی صاف کر کے بنائی جاتی ہے۔ نیلم ریاست چمبہ اور سنگھر میں آئرن اوکسائڈ

عمارتی رنگوں میں ملانے کے کام آتا ہے۔ اور کشمیر کے پہاڑوں میں بہت ملتا ہے۔ لیکن ذرائع باربرداری اور آمدورفت کی کمی کے باعث نہیں کھودا جاتا۔ سونا۔ دریافت کیا گیا ہے کہ مرموں میں سونے کی کانیں موجود ہیں۔ اُمید ہے کہ وہاں جلدی کام شروع ہو جائے گا۔

II کارخانے

(۱) سوتی کپڑا بننے کے کارخانے۔ پنجاب کی نہری بستیوں میں دیسی اور امریکن کپاس کی فصل بہت ہوتی ہے۔ اس لئے بڑی بڑی منڈیوں نزدیک روئی بلونے اور اس کو دبا کر گانٹھیں باندھنے کے کارخانے کھلے ہوئے ہیں۔ یہ تمام روئی جاپان اور انگلستان میں جو ہمارے بڑے گاہک ہیں۔ چلی جاتی ہے۔ اور وہاں سے سوتی کپڑا بن کر ہمارے ملک میں آتا ہے۔ لائل پور۔ خانیوال۔ ملتان۔ چیچاوطنی۔ منٹگمری۔ اوکاڑہ لاہور۔ ننکانہ صاحب۔ فیروزپور اور حصار اس کام کے بڑے بڑے مرکز ہیں۔ کچھ عرصہ سے لائلپور اور اوکاڑہ میں سوتی کپڑا بننے کے کارخانے جاری ہو گئے ہیں۔

(2) اُونی کپڑا بننے کے کارخانے۔ دھاریوال۔ (ضلع گورداسپور)۔ میں نہر اپر باری دوآب کے کنارے کارخانہ کھلا ہوا ہے۔ اون زیادہ تر چمبہ کانگڑہ اور پہاڑی ریاستوں سے پٹھانکوٹ کے راستے پہنچتی ہے مگر آج کل آسٹریلیا سے بھی اُون منگوائی جاتی ہے۔ کارخانے کے چلانے کے لئے پہلے نہر کے پانی سے بجلی پیدا کی جاتی تھی۔ لیکن بعد میں کوئلہ سے بجلی پیدا کی گئی۔ آج کل منڈی ہائیڈرو الیکٹرک سکیم کی سستی بجلی صرف کی جاتی ہے۔

(3) آٹا پیسنے کے کارخانے۔ پنجاب گندم کی پیداوار میں اوّل درجہ پر ہے۔ اس لئے بڑے بڑے شہروں۔ نہری تجارتی منڈیوں اور بیوپاری مراکز میں آٹا اور میدہ پیسنے کے کارخانے جاری ہیں۔ جن میں سے لائلپور۔ شاہدرہ

بٹھنڈہ۔ امرت سر اور انبالہ بہت مشہور ہیں ؛
(۴) بناسپتی گھی بنانے کا کارخانہ ہمارے ملک میں ہر سال لاکھوں روپے کا بناسپتی گھی ہالینڈ اور دیگر ملکوں سے آتا ہے۔ اور وہاں کے سوداگر خوب نفع کماتے ہیں۔ کچھ عرصہ سے لائلپور میں بھی بناسپتی گھی بنانے کا کارخانہ کام کر رہا ہے۔ تیل کپاس کے بیجوں سے تیار کیا جاتا ہے۔ اور بعد میں اسے صاف کر کے گھی بنایا جاتا ہے۔
(۵) کھانڈ بنانے کے کارخانے۔ جب سے ہمارے صوبہ میں کوئمبٹور اور دیگر اقسام کے کماد کی کاشت ہونے لگی ہے۔ لوگوں کے دلوں میں اس صنعت کو ترقی دینے کا خیال پیدا ہوا ہے۔ چنانچہ سونی پت۔ (ضلع رہتک)۔ علاولپور (ضلع جالندھر) دھاریوال کے گرد و نواحی علاقہ اور لائل پور کماد کی فصلوں کے لئے مخصوص کئے گئے ہیں۔ ان علاقوں میں گڑ بہت تیار ہوتا ہے۔ پہلے پہل گنے کے رس سے کلوں کے ذریعے کھانڈ بنائی جاتی تھی لیکن اب گڑ سے ہی کھانڈ تیار کی جاتی ہے۔ گڑ زیادہ صوبجات متحدہ آگرہ و اودھ اور بہار کے علاقے سے منگوایا جاتا ہے۔ لائلپور۔ تلونڈی راہ والی (ضلع گوجرانوالہ) سبحان پور۔ (ضلع گورداسپور) امرت سر۔ پھگواڑہ (ریاست کپورتھلہ) میں کھانڈ بنانے کے کارخانے قائم ہیں۔ سبحانپور میں کھانڈ کے علاوہ اس سے شراب بھی تیار کی جاتی ہے۔ ریاست جموں میں رنبیر سنگھ پورہ میں بھی کارخانہ کھولنے کی تجویز منظور ہو چکی ہے۔
(۶) مٹی کا تیل صاف کرنے کا کارخانہ۔ بتاؤ مٹی کا تیل کہاں ملتا ہے۔ یہ تیل کھوڑ سے نلوں کے ذریعے راولپنڈی پہنچایا جاتا ہے۔ اور صاف کیا جاتا ہے۔ یہاں بڑا بھاری کارخانہ ہے۔ تیل کے علاوہ پٹرول۔ موم بتیاں اور ویزلین بھی تیار کی جاتی ہے۔
(7) سیمنٹ بنانے کا کارخانہ۔ واہ۔ متصل کیمبل پور میں قائم ہے کیونکہ

1621

اس کے نزدیک چُونے کا پتّھر اور چکنی مٹّی بہت ملتی ہے۔ اور کوئلہ ڈنڈوت سے منگوایا جاتا ہے +

(۸) **لوہے کا کام۔** پنجاب میں لوہے کے کام کی بڑی ترقی ہے لاہور شہر میں نئی کمپنیاں بن رہی ہیں۔ جو کافی سرمایہ کی مدد سے آئرن سٹیل ورکس کھول رہی ہیں۔ ان کارخانوں میں عمارتی سامان اور زراعتی اوزار بنائے جاتے ہیں اور پرانے لوہے کو پگھلا کر نئی چیزیں تیار کی جاتی ہیں ریاست سرمور کی راجدھانی ناہن میں لوہے کا بڑا بھاری کارخانہ ہے۔ لوہے کی کچی دھات ریاستی علاقے سے آتی ہے +

(۹) **شورہ** صاف کرنے کے کارخانے اوکاڑہ اور ہانسی (ضلع حصار) میں قائم ہیں۔ اور چونے کا کام گول پور (ضلع جہلم) میں ہوتا ہے +

(۱۰) **ٹائلٹ** (صابن۔ تیل۔ کریم وغیرہ) ان چیزوں کی بدولت ہندوستان سے ہر سال ۶ کروڑ روپے نقد دوسرے ممالک میں چلے جاتے ہیں۔ ہمارا صوبہ ایک کروڑ روپے کی مالیتی اشیاء خریدتا ہے۔ اس لئے ان چیزوں کی پیدائش کے لئے حال ہی میں لاہور میں شالامار باغ کے نزدیک ایک کارخانہ کھولا گیا ہے۔ امید ہے کہ جلد ہی یہ صنعت فروغ حاصل کر لے گی +

III۔ **گھریلو دستکاریاں** Village Industries ہمارا صوبہ دیہات کا مجموعہ ہے۔ اس لئے دیہاتی لوگ اپنی ضروریات مثلاً رُوئی اوٹنا۔ سُوت کاتنا۔ کپڑے تیار کرنا۔ چوبی اشیا تیار کرنا۔ برتن بنانا وغیرہ کلوں کے بغیر ہاتھ کی مدد سے پوری کر لیتے ہیں۔ اس لئے اس قسم کی صنعتیں گھریلو یا دیہاتی دستکاریاں کہلاتی ہیں۔ مشہور دستکاریاں حسب ذیل ہیں:۔

(۱) **سُوتی کپڑا۔** یُوں تو کھدر ہر گاؤں میں تیار ہوتا ہے

لیکن جلال پور جٹاں۔ ملتان۔ شاہدرہ۔ جالندھر۔ ہوشیار پور۔ نور پور۔ اور لدھیانہ اس کام کے بڑے بڑے مراکز ہیں۔ ان مقامات پر دیسی کھڈیوں کی بجائے ولائتی کھڈیوں پر کام کیا جاتا ہے۔

سوسی۔ ملتان۔ گبرون۔ لدھیانہ۔ گجرات۔ جلا پور جٹاں۔ کھیس بھیرہ۔ پاکپٹن اور گوگیرہ۔ **لنگیاں۔** لدھیانہ۔ ملتان۔ شاہ پور۔ جھنگ **دریاں۔** انبالہ۔ لاہور۔ سیالکوٹ۔ اور لدھیانہ۔ **پگڑیاں** رہتک۔

(2) **اونی کپڑا۔** اُون۔ زیادہ تر کُلّو۔ چمبہ اور کانگڑہ اور کشمیر کے علاقہ سے آتی ہے۔ اور دھاریوال کے کارخانہ میں اُونی کپڑے فلالین۔ لوئیاں اور کمبل تیار ہوتے ہیں۔ لیکن گھٹیا درجہ کی اُون مغربی پنجاب کی بھیڑوں سے حاصل ہوتی ہے اور اس سے اُونی کمبل کہوٹہ (راولپنڈی) چکوال۔ ڈیرہ غازیخاں اور پانی پت میں بنتے ہیں۔ کرن سنگھ وولن ملز سری نگر میں اونی کپڑا تیار ہوتا ہے۔

شال۔ امرتسر اور جلاپور۔ **چادریں۔** جلالپور۔ گجرات۔ لدھیانہ **پشمینہ۔** امرتسر اور گجرات میں اعلیٰ قسم کی پشم سے جو بڑی باریک اور مہین ہوتی ہے۔ **غالیچے۔** امرتسر۔ سرینگر اور ملتان میں تیار ہوتے ہیں۔ پشم اور اُون کشمیر کی بھیڑوں اور بکریوں سے حاصل کی جاتی ہے۔ قالین کے لئے سری نگر میں ہیڈ وا اور کیلاش کے کارخانے مشہور ہیں

(3) **ریشمی کپڑا۔** شہتوت کے درخت گرم مرطوب آب و ہوا میں پھلتے پھولتے ہیں۔ ان پر ریشم کے کیڑے پالے جاتے ہیں۔ لائلپور اور امرتسر کے نہری علاقے اور گورداسپور کے پہاڑی حصّہ میں یہ کام ترقی پر ہے۔ مگر پنجاب میں جتنا ریشمی کام بنتا ہے اس کے لئے ریشم باہر سے منگوانا پڑتا ہے۔ اور **دریائی۔** جالندھر۔ امرتسر اور لاہور میں بُنی جاتی ہے۔ **ازاربند۔** پٹیالہ اور لاہور سے

بہت مشہور ہیں اور دُور دور تک بکنے کیلئے بھیجے جاتے ہیں +

(۴) لکڑی کا کام۔ بناؤ کھیل کا سامان۔ اور سامان آرائش کہاں کہاں تیار ہوتا ہے اور کیوں ؟ کھدائی کا کام زیادہ تر چنیوٹ۔ بھیرہ۔ امرتسر میں ہوتا ہے۔ چنیوٹ کے قلمدان اور صندوقچے اور پاکپٹن کے پلنگ پائے اور صندوقچے جن پر بہت خوبصورت روغن کیا جاتا ہے۔ مشہور ہیں +

(۵) مٹی کا کام۔ ملتان اور بہاولپور اس صنعت کے مراکز ہیں۔ کیونکہ یہ دونو شہر اسلامی حکومتوں کے صدر مقام تھے۔ اور حکام کاریگروں کی حوصلہ افزائی کرتے تھے۔ برتنوں پر روغن اور نفیس بیل بوٹوں کا ایسا کام کیا جاتا تھا کہ ولائت کے سوداگر انہیں خوب پسند کرتے ہیں۔ اور وہاں بکنے کے لئے جاتے ہیں +

(۶) لوہے کا کام۔ بھیرہ۔ وزیر آباد۔ گوجرانوالہ۔ کوٹلی لوہاراں (سیالکوٹ) اور بٹالہ اس دستکاری کے مراکز ہیں۔ بھیرہ کے چاقو قینچیاں۔ وزیر آباد کے چاقو۔ چھڑیاں اور چھُریاں۔ کوٹلی لوہاراں کی چھُریاں۔ رکابیں اور لگام۔ گوجرانوالہ کے آہنی ٹرنک اور سیف۔ سیالکوٹ کے ٹرنک۔ بٹالہ کے زرعی آلات مثلاً رہٹ چارہ کترنے کی مشین یعنی ٹوکا۔ بیلنے۔ اور جالندھر کی بالٹیاں اور ٹب بہت مشہور ہیں +

(7) ہوزری ورکس۔ جرابیں۔ بنیائن۔ سوئیٹرز۔ گلوبند۔ دستانے وغیرہ لدھیانہ اور لاہور میں تیار ہوتے ہیں۔ اس کام کے سکھانے کے لئے حکومت پنجاب نے لدھیانہ میں ایک کالج کھولا ہوا ہے +

(8) کانسی۔ پیتل کے برتن۔ مشرقی پنجاب میں جہاں

ہندوؤں کی آبادی زیادہ ہے برتن بنائے جاتے ہیں۔ ریواڑی پانی پت، جگادھری۔ امرتسر اور گوجرانوالہ میں کاریگر دھاتوں کو کوٹ کوٹ کر تیار کرتے ہیں۔ یہ دھاتیں باہر سے منگوانی پڑتی ہیں ÷

خلاصہ

پنجاب میں معدنیات کی کمی ہے۔ کیونکہ میدانی سطح زیادہ ہے۔ پہاڑی حصّہ میں ذرائع بار برداری اور آمد و رفت مشکل ہیں۔ اس لئے نکالی کم جاتی ہیں نمک۔ کھیوڑہ۔ ریاست منڈی۔ کالا باغ۔ کوئلہ۔ ڈنڈوت۔ مکروال۔ شاہ پور۔ مٹی کا تیل کھوڑ (ضلع اٹک) لوہا۔ کانگڑہ اور پہاڑی ریاستیں۔ ریاست جموں۔ سلیٹ کا پتھر۔ کانگڑہ۔ کلّو اور گوڑ گانوہ کی پہاڑیوں سے۔ سیمنٹ واہ۔ شنورہ۔ منٹگمری۔ شاہ پور ÷

کارخانے (۱) سُوتی کپڑا۔ لائلپور۔ اوکاڑہ دونو نہر کے کنارے آباد ہیں۔ آب و ہوا میں رطوبت پیدا ہو جاتی ہے اور نہری بستیوں میں آباد ہونے کی وجہ سے کپاس (رُوئی) بآسانی حاصل ہو جاتی ہے۔ رُوئی کی گانٹھیں باندھنے کے لئے خانیوال۔ ملتان۔ چیچا وطنی۔ منٹگمری۔ ننکانہ صاحب۔ مالیر کوٹلہ کھنہ۔ قصور۔ لاہور میں کارخانے کھُلے ہوئے ہیں۔ بناسپتی گھی کا کارخانہ لائلپور میں قائم ہے۔ تیل کپاس کے بنولوں سے نکالا جاتا ہے ÷

(2) اُونی کپڑا۔ دھاریوال۔ نہر اپر باری دوآب کے کنارے۔ اُون چمبہ کانگڑہ۔ کُلّو اور کشمیر سے اور بجلی منڈی الیکٹرک سے حاصل کی جاتی ہے ÷

(3) آٹا اور میدہ پیسنے کے کارخانے۔ لائل پور۔ شاہدرہ۔ بھٹنڈہ۔ امرتسر اور انبالہ میں۔ کیونکہ پنجاب میں گندم کی پیداوار بہت ہوتی ہے ÷

(۴) کھانڈ بنانے کے کارخانے سجان پور۔ نہر اپر باری دوآب کے کنارے پھگواڑہ (ریاست کپور تھلہ) امرتسر۔ راہوالی (ضلع گوجرانوالہ) سونی پت۔

گڑ زیادہ تر آگرہ اور بہار کے صوبہ سے منگایا جاتا ہے ۔

(5) سیمنٹ کا کارخانہ واہ میں ہے۔ ارد گرد چونے کا پتھر اور چکنی مٹی ملتی ہے +

(6) لوہے کا کام۔ ناہن اور لاہور میں کارخانے قائم ہیں +

(7) مٹی کا تیل راولپنڈی کے کارخانہ میں صاف کیا جاتا ہے۔ شورہ ادکاڑہ اور ہانسی میں صاف کیا جاتا ہے +

گھریلو دستکاریاں (1) سُوتی کپڑا، کھدر جلالپور جٹاں۔ رُہتک، نورپور۔ ہوشیار پور۔ ملتان۔ کھیس، بھیرہ۔ پاکپتن۔ لُنگیاں۔ لدھیانہ۔ جھنگ۔ شاہ پور۔ ملتان۔ پگڑیاں۔ رُہتک۔ دریاں انبالہ۔ سیالکوٹ۔ لاہور + (2) اُونی اشیا۔ کمبل کہوٹہ۔ پانی پت۔ چادریں جلالپور جٹاں۔ رام پور۔ پشمینہ۔ شال۔ جلالپور جٹاں۔ گجرات۔ امرتسر۔ کشمیری زیادہ آباد ہیں۔ اور باریک پشم کشمیر سے منگوائی جاتی ہے۔ غالیچے۔ امرتسر۔ سری نگر اور ملتان (3) ریشمی کپڑا۔ ریشم باہر سے منگوایا جاتا ہے۔ جالندھر۔ امرتسر اور لاہور میں دریائی بنائی جاتی ہے + (4) لکڑی کا کام کھیل کا سامان سیالکوٹ اور فرنیچر ہوشیار پور۔ کرتار پور اور گجرات۔ کھدائی کا کام بھیرہ۔ چنیوٹ (5) لوہے کا کام۔ وزیر آباد کے چاقو۔ چھڑیاں۔ چھریاں۔ گوجرانوالہ کے آہنی صندوق۔ سیالکوٹ کے ٹرنک۔ جالندھر کی بالٹیاں اور ٹب۔ بٹالہ میں زرعی آلات۔ بیلنے۔ ٹوکے (6) مٹی کے برتن بہاولپور۔ ملتان۔ ہوزری ورکس لدھیانہ اور لاہور۔ برتن۔ ریواڑی۔ پانی پت۔ امرتسر اور گوجرانوالہ اس حصہ میں ہندوؤں کی آبادی زیادہ ہے +

Questions.

1. What are the main mineral products of the Punjab. Name the localities where they are found.

(See answer in Para I.)

2. Where in the Punjab and Kashmir are any four of the following industries carried on? Give reasons for their localization.

(*a*) Carpet manufacture; (*b*) Furniture manufacture; (*c*) Hosiery (stocking, socks *etc*); (*d*) Gur; (Country Sugar) (*e*) Silk weaving. (P.U. 1933)

(See Answer in para III.)

3. Where in the Punjab are the following industries earried on :— (*a*) Cement making; (*b*) Petroleum refining, (*c*) Salt mining; (*d*) Woollen manufacture, (*e*) Resin refining; (*f*) Sugar manufacture (*g*) Paper making and (*h*) manufacture of Iron and steel. Show the connection between industry and its locality (P. U. 1926, 40)

(See Answer in para II and III for Resin in Chapter of vegetation)

4. Mention briefly the various geegraphical factors that favour the development of the following industries, and give one centre for each in the Punjab :—

Wollen goods, Wood Work, Iron and steel goods.

(See Answer in para III.)

چوتھی فصل

ذرائع آمد و رفت۔ تجارت اور آبادی

MEANS OF COMMUNICATION TRADE AND POPULATION

ریلیں۔ پنجاب میں آمد و رفت کا سب سے زیادہ اہم وسیلہ ریل ہے۔ نارتھ ویسٹرن ریلوے لائن اپنی شاخوں سمیت ۷ ہزار میل کا فاصلہ طے کرتی کرتی ہے اور بڑے بڑے شہروں۔ تجارتی منڈیوں۔ مشہور چھاؤنیوں اور نہری بستیوں کو آپس میں ملاتی ہے۔ لاہور ان لائنوں کا بڑا بھاری مرکز ہے۔ ایک بڑی لائن لنڈی کوتل سے لاہور ہوتی ہوئی براستہ بھٹنڈہ اور سہارنپور۔ دہلی پہنچتی ہے۔ دوسری لاہور سے روہڑی۔ شکارپور۔ جیکب آباد ہوتی ہوئی کوئٹہ تک پہنچتی ہے۔ نیز یہی لائن روہڑی سے براستہ حیدر آباد کراچی تک چلی جاتی ہے۔

ریلوے سفر (۱) لنڈی کوتل سے کراچی تک۔ لنڈی کوتل سے سواریاں خیبر ریلوے لائن کے ذریعے لمبائی ۲۶½ میل، جو چھوٹی پٹڑی کی ریل ہے پشاور پہنچتی ہیں۔ راستے میں ریل درّہ خیبر کو عبور کرتی ہے۔ یہ سارا علاقہ پہاڑی ہے۔ آب و ہوا گرمیوں میں گرم خشک اور سردیوں میں سرد تر ہوتی ہے۔ پیداوار پھل۔ انگور اور دیگر میوے ہیں۔ دریاؤں کی گھاٹیوں میں جوار باجرہ۔ کھجور۔ جَو اور چاول کی کاشت ہوتی ہے۔ پشاور کی وادی کو دریائے سوات کی نہروں سے سیراب کیا جاتا ہے اور گیہوں۔ گنّا۔ چاول۔ تمباکو اور پھلوں کی پیداوار بہت ہوتی ہے۔ پہاڑی حصّہ میں بھیڑ۔ بکریاں پالی جاتی ہیں اور اُن سے کمبل اور نمدے۔ کھجور کے پتّوں سے پنکھے پنکھیاں اور رسّے تیار کئے جاتے ہیں ✣

(ب) پشاور سے جہلم تک مغربی سطح مرتفع کا علاقہ ہے۔ ریل پہاڑی حصّہ سے گزرتی ہے۔ بتاؤ مغربی سطح مرتفع کے علاقے کی آب و ہوا اور پیداوار کیا ہے۔ راولپنڈی چھاؤنی ہے۔ یہاں کی تجارت سری نگر سے ہوتی ہے۔ اور میوے، زعفران، بنفشہ اور دیگر چیزیں آتی ہیں ؞

(ج) جہلم سے لاہور تک جہلم کے نزدیک بستی کی پہاڑیاں ہیں۔ جن پر گھاس اور جنگلات لگائے گئے ہیں۔ اپر جہلم۔ لوئر جہلم۔ اپر چناب۔ نہروں کی بدولت یہ علاقہ سیراب ہوتا ہے اور گندم۔ کپاس۔ تیل نکالنے کے بیج۔ جوار۔ باجرہ پیدا ہوتے ہیں۔ خشک حصّوں میں چنے۔ تارا میرا اور سرسوں۔ لوگ مویشی پالتے ہیں بھیڑ۔ بکریوں سے اُون اور گائے بھینسوں سے گھی حاصل کیا جاتا ہے۔ گوجرانوالہ سنگترے اور مالٹا کا گھر ہے ؞

(د) لاہور سے خانیوال۔ لودھراں تک، یہ سارا علاقہ مغربی میدان میں شامل ہے۔ سطح ہموار۔ آب و ہوا بشدّت مائل۔ بارش کی قلت۔ پیداوار صرف نہری بستیوں میں (چونیاں۔ گنجی بار اور نیلی بار کی بستیاں) گنّا۔ گندم۔ کپاس۔ تیل نکالنے کے بیج اور جوار پیدا ہوتی ہے۔ خشک حصّوں میں مویشی اور بھیڑ۔ بکریاں پالی جاتی ہیں۔ اور اُون اور گھی جمع کیا جاتا ہے۔ تجارت کیلئے بڑی بڑی منڈیاں قائم ہیں ؞

(ک) لودھراں سے روہڑی۔ ریل تھار ریگستان میں سے گزرتی ہے۔ جو گرمیوں میں نہایت گرم ہے۔ اب اس علاقہ کو ستلج وادی کی نہریں سیراب کرتی ہیں۔ پیداوار جو۔ باجرہ۔ جوار۔ گندم۔ کپاس۔ تیل نکالنے کے بیج ہیں۔ اس حصّے میں کھجور کے درخت ملتے ہیں ؞

(ڈ) روہڑی سے کراچی۔ روہڑی سے آگے حیدر آباد کا جنکشن آتا ہے اس حصّہ میں زراعت دریائے سندھ کے کنارے ہوتی ہے باقی ریگستان ہے اب سکھر بیراج کی نہریں پانی بہم پہنچاتی ہے حیدرآباد سے دریائے سندھ کا ڈیلٹا شروع ہوجاتا ہے آب ہوا بشدت مائل کراچی اسی ڈیلٹا پر بندرگاہ ہے

جہاں سے پنجاب کی گندم - کپاس - تیل نکالنے کے بیج - چنے اور کھالیں باہر جاتی ہیں - روہڑی سے ایک لائن شکارپور - جیکب آباد سبی، ہوتی ہوئی کوئٹہ پہنچتی ہے - جیکب آباد اور سبی تک تھار ریگستان چلا گیا ہے آب وہوا بشدت مائل ہے - سبی سے آگے پہاڑی علاقہ آجاتا ہے اور سطح مرتفع ہے - کوئٹہ کے علاقہ میں انگور سردہ کے باغات ہیں - جن میں آب پاشی کاہ ریز کے ذریعے ہوتی ہے - بلوچ لوگ بھیڑ بکریاں پال کر اور وادیوں میں جو - باجرہ اور جوار بو کر گزارہ کرتے ہیں - کوئٹہ سے چمن تک ریلوے لائن جاتی ہے اور درہ بولان کی حفاظت کرتی ہے - چمن کی تجارت قندھار شہر سے ہوتی ہے +

(۲) لاہور سے دہلی تک - لاہور سے فیروزپور بھٹنڈہ تک مشرقی میدان کا جنوب مغربی حصہ ہے - آب وہوا خشک اور بشدت مائل ہے بارش کم - نہر سرہند اور لوئر باری دوآب سے مالوہ اور ماجھا کا علاقہ سیراب کیا گیا ہے - زراعت بہت ہوتی ہے - فیروزپور اور بھٹنڈہ میں چنے اور تیل نکالنے کے بیج کی کاشت کی جاتی ہے - اور ریگستانی علاقہ ہے بھٹنڈہ ریاست پٹیالہ میں ہے - اور یہاں سے چھ طرف ریل جاتی ہے یہاں سے چھوٹی پٹڑی کی سڑک حصار کو گئی ہے +

ب - بھٹنڈہ سے ریواڑی اور گوڑگانوہ ہوتے ہوتے دہلی یا جیند رہتک سے دہلی جاتے ہیں - یہ سارا علاقہ زرخیز میدان ہے - آب وہوا مغربی میدان کی نسبت اچھی ہے - بارش 40 انچ سالانہ ہوتی ہے - نہر جمن غربی کی شاخیں سیراب کرتی ہیں - پیداوار گندم چاول - گنا اور تیل نکالنے کے بیج ہیں - بڑے بڑے شہر تجارتی منڈیوں کا کام دیتے ہیں +

ج - لاہور سے انبالہ براستہ امرت سر - جالندھر - لدھیانہ - مشرقی میدان کا ہموار علاقہ ہے - جالندھر دوآب میں آبپاشی کنوؤں کے ذریعے ہوتی

ہے۔ گندم۔ گنا۔ تیل نکالنے کے بیج کی کاشت ہوتی ہے۔ لدھیانہ سے انبالہ تک چنے۔ گندم بوئی جاتی ہے۔ آب پاشی نہر سرہند کے ذریعے ہوتی ہے۔ بارش مغربی میدان کی نسبت زیادہ ہوتی ہے آب وہوا بشدت مائل۔ انبالہ چھاؤنی ہے۔ یہاں سائنس کا سامان۔ بوٹ۔ چمنیاں اور شیشے کا سامان تیار ہوتا ہے۔

د۔ انبالہ سے براستہ پانی پت۔ دہلی۔ یہ سارا علاقہ خشک ہے نہر جمن غربی اسے سیراب کرتی ہے خشک حصہ میں مویشی پالے جاتے ہیں۔ اور کھالیں اور گھی باہر بھیجا جاتا ہے۔ پانی پت کے کانسی پیتل کے برتن۔ کمبل اور شیشے کی بوتلیں مشہور ہیں۔ اس مقام پر ہندوستان کی تین مشہور تاریخی لڑائیاں لڑی گئیں۔ دہلی حکومت ہند کا صدر مقام ہے۔ اس کی زیادہ اہمیت محل وقوع کے لحاظ سے ہے۔ ارولی پربت کے شمالی کنارہ پر ایسی جگہ واقع ہے۔ جہاں گنگا اور سندھ کے میدان ایک دوسرے سے جُدا ہوتے ہیں۔ اس کے شمال میں کوہ ہمالیہ اور جنوب میں ریگستان واقع ہے۔ اس لئے ہر ایک حملہ آور پانی پت سے نکل کر دہلی پہنچ گیا۔ دوسرے ریلوے سے پہلے تجارت دریاؤں کے راستے ہوتی تھی۔ اس لئے دریائے گنگا۔ جمنا اور ان کے معاونوں کے ذریعے یہاں مال پہنچ جاتا تھا۔ تیسرے دکن کو یہاں سے شاہراہ جاتی تھی اور چاروں طرف سے مال و اسباب پہنچ جاتا تھا۔ اس لئے دہلی بڑا مشہور شہر بن گیا۔ آج کل یہ شہر ریلوں کا مرکز ہے اور یہاں سے کلکتہ۔ بمبئی۔ پشاور اور کراچی کو لائنیں جاتی ہیں +

کانگڑہ وادی ریلوے **Kangra Valley Railway** لائن پٹھانکوٹ سے کانگڑہ اور ریاست منڈی کے دارالخلافہ جوگیندر انگر تک جاتی تھی۔ اور چھوٹی پٹڑی کی سڑک ہے۔ جس وقت حکومت پنجاب

نے منڈی ہائیڈرو الیکٹرک سکیم کو عملی صورت میں لانے کے لئے شنان کے مقام پر بجلی گھر بنایا۔ تو آمد و رفت۔ بھاری مشینوں اور لوہے کے سامان کو وہاں پہنچانے کے لئے ریل بنانے کی ضرورت پڑی یہ لائن کئی پہاڑی سرنگوں اور کھڈوں۔ ندی نالوں کے پلوں کو عبور کرتی ہوئی چلی جاتی ہے۔ راستے میں منظر نہایت خوشنما ہے۔ لوگوں کو اس ریل کے کھلنے سے کئی فائدے حاصل ہوئے ہیں +

(۱) کلّو کے پھل اور کمبل۔ کانگڑہ اور منڈی کے چاول۔ چاء اور اُون بڑے بڑے شہروں میں جلدی پہنچ جاتے ہیں +

(۲) اس علاقہ میں پالم پور۔ دھرم سالہ۔ کانگڑہ۔ بیج ناتھ کئی سرد اور صحت افزا مقام ہیں۔ وہ لوگ جو شملہ یا مری نگر میں خرچ کی زیادتی کی وجہ سے نہیں جا سکتے ہیں۔ یہاں بآسانی پہنچ سکتے ہیں۔ +

(۳) ہندو لوگ کم خرچ پر اپنے تیرتھ یعنی مقدس مقامات جوالا مکھی۔ کانگڑہ اور بیج ناتھ کی زیارت کر سکتے ہیں +

سڑک اعظم۔ Grand Trunk Road کلکتہ سے دہلی۔ لاہور۔ راولپنڈی اور پشاور تک جاتی ہے۔ راستے میں کئی سڑکیں آکر ملتی ہیں۔ اور پنجاب کے بڑے بڑے شہروں۔ قصبوں اور منڈیوں کو ملاتی ہے آج کل ان پر موٹر لاریوں۔ بگھیوں اور گاڑیوں کا تانتا لگا رہتا ہے اور ایک جگہ سے مال دوسری جگہ پہنچتا ہے +

آبی شاہراہیں Water ways پنجاب کے دریاؤں سے کئی نہریں نکالی گئی ہیں۔ اور پنجاب کے میدانوں کو سیراب کرتی ہیں۔ ان کی بدولت صوبے کے کئی خشک علاقے آباد ہو گئے ہیں۔ لیکن نقل و حمل اور باربرداری کے لئے مفید نہیں ہیں۔ صرف دریائے سندھ میں اس کے دہانے سے لے کر ڈیرہ اسمٰعیل خاں تک اگنبوٹ چلتے ہیں +

ہوائی راستے Air Routes کچھ عرصے سے آمد و رفت ہوائی جہازوں کے ذریعے شروع ہو گئی ہے۔ کراچی ہوائی جہازوں کا بڑا بھاری اڈہ ہے۔ یہاں سے جہاز ہر طرف جاتے ہیں۔ ایک راستہ کراچی سے حیدرآباد۔ ملتان اور لاہور تک پہنچتا ہے۔ اور یہی راستہ امرتسر جالندھر چھاؤنی اور انبالہ میں سے ہوتا ہوا دہلی ختم ہو جاتا ہے +

تجارت Trade پنجاب ایک زراعتی صوبہ ہے۔ جہاں گندم۔ کپاس۔ تیل نکالنے کے بیج گنا۔ چنے۔ جو اور دیگر اجناس پیدا ہوتی اور لوگوں کی ضروریات پوری کرتی ہیں۔ جو فالتو اناج بچ جاتا ہے وہ ریل کے ذریعے کراچی کی بندرگاہ پر پہنچایا جاتا ہے۔ اور وہاں سے جہازوں کے ذریعے یورپین ملکوں میں بھیجا جاتا ہے۔ اس قسم کی تجارت بیرونی تجارت کہلاتی ہے۔

اشیائے برآمد Exports روئی۔ جاپان اور انگلستان ہمارے بڑے گاہک ہیں کیونکہ ان دونو ملکوں کے ساتھ حکومت ہند نے تجارتی معاہدے کئے ہوئے ہیں۔ اور وہ ہمارے ملک کی روئی۔ گندم اور دیگر پیداوار خریدنے کے لئے مجبور ہیں۔ ان کے علاوہ اٹلی۔ بلجیم اور فرانس بھی کچھ روئی خریدتے ہیں۔ کیوں؟ صنعتی ملک ہیں اور روئی وہاں پیدا نہیں ہوتی ہے +

گندم۔ برطانیہ۔ کیونکہ انگلستان میں غلہ بہت کم پیدا ہوتا ہے اور لوگوں کی ضروریات کے لئے سلطنت برطانیہ کے ملکوں سے منگوایا جاتا ہے۔

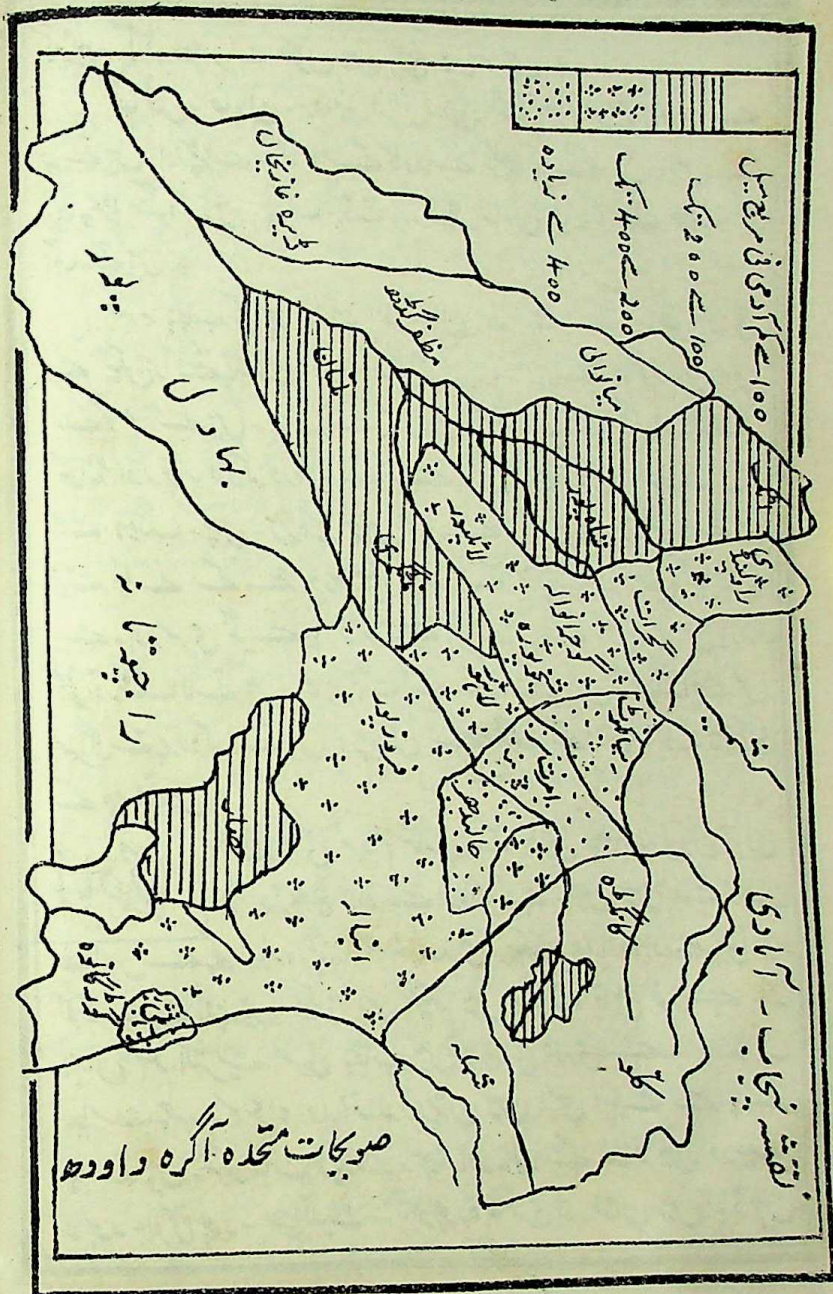
تیل نکلنے کے بیج۔ برطانیہ۔ فرانس اٹلی۔ ہالینڈ اور اضلاع متحدہ ان ملکوں میں تیل کے بیج کم پیدا ہوتے ہیں۔ اور لوگ کارخانوں کی بدولت خوشبودار تیل صابن۔ عطریات اور میل کچیل سے موم بتیاں

ویزلین بنا کر دوسرے ملکوں میں بھیج دیتے ہیں ۔
کھالیں - جاپان - برطانیہ - فرانس - ان ملکوں میں مویشی کم پائے جاتے ہیں اور چمڑے کے کام کے کارخانے کھلے ہوئے ہیں - اس لئے کچا چمڑا منگوا کر زین - چابک - بوٹ اور دیگر سامان تیار کر کے خوب نفع کماتے ہیں ۔

صوبہ پنجاب کی کچھ تجارت افغانستان اور تبت کے ساتھ ہوتی ہے لیکن راستے پہاڑی اور دشوار گزار ہیں - اس لئے جانور بار برداری کے کام آتے ہیں - پشاور سے کارواں اونٹوں پر دیسی کپڑا - نمک کھانڈ اور چار لاد کر درہ خیبر کے راستے کابل پہنچتے ہیں - اور وہاں سے ہینگ - پھل - زیرہ پوستینیں - بورسے - اون اور ریشم لاتے ہیں تبت جانے کے لئے درہ شپکی (شملہ کے نزدیک) استعمال کیا جاتا ہے - اور سری نگر سے یارقند پہنچتے ہیں - وہاں سے اون - چرس - یارقندی ٹٹو اور مشک لاتے ہیں - تاجر تبت کے ملک سے اون - سہاگہ اور چرس سرا گاتے پر لاد کر لاتے ہیں اور یہاں سے نمک - کھانڈ چار اور دیسی کپڑا لے جاتے ہیں ۔

آبادی

1931ء کی مردم شماری کے مطابق پنجاب کی کل آبادی ۲ کروڑ 84 لاکھ سے زیادہ ہے - جن میں سے مسلمان نصف سے کچھ زیادہ - ہندو ۲۹ فیصدی - سکھ ۴۰ لاکھ اور عیسائی 4 لاکھ سے کچھ اوپر ہیں - لیکن اس تقسیم میں یہ بات قابل غور ہے - کہ جہاں مسلم اکثریت مغربی پنجاب میں 80 فی صدی ہے - ہندو ریاست چمبہ - کانگڑہ اور انبالہ ڈویژن میں اسی نسبت سے پائے جاتے ہیں - سکھ جاٹ زیادہ تر ماجھا اور مالوہ کے علاقہ میں اور عیسائی لاہور - لائل پور - سیالکوٹ - شیخوپورہ منٹگمری اور ملتان میں آباد ہیں ۔

نقشہ پنجاب - آبادی
۱۰۰ سے کم آدمی فی مربع میل
۱۰۰ سے ۲۰۰ تک
۲۰۰ سے ۴۰۰ تک
۴۰۰ سے زیادہ
کشمیر
راولپنڈی
اٹک
گجرات
سیالکوٹ
کانگڑہ
کلو
میانوالی
شاہپور
گوجرانوالہ
شیخوپورہ
امرتسر
لائلپور
لاہور
جالندھر
شملہ
مظفرگڈھ
منٹگمری
فیروزپور
انبالہ
ملتان
ڈیرہ غازیخاں
بہاول
حصار
راجپوتانہ
گوڑگانوہ
صوبجات متحدہ آگرہ و اودھ

گنجان آباد علاقے Thickly Populated Parts (۱) جہاں زمین زرخیز۔ آب و ہوا صحت بخش اور آب پاشی کا انتظام موجود ہو۔ وہاں پیداوار بہت ہوتی ہے۔ اور لوگ زیادہ آباد ہو جاتے ہیں۔ پس پہاڑ کے دامن کوہ میں میدانی اضلاع مثلاً جالندھر دوآب۔ گورداسپور۔ سیالکوٹ بہت گنجان آباد ہیں۔ چنانچہ آخری ضلع میں 500 سے زیادہ آدمی فی مربع میل بستے ہیں

(۲) مغربی حصہ میں بارش کی قلت ہے لیکن دریاؤں سے نہریں نکال کر اس کمی کو پورا کیا گیا ہے۔ اور کئی نہری بستیاں آباد ہو گئی ہیں۔ جن میں زراعت اور تجارت کا کام بہت ترقی پر ہے۔ اور آبادی گنجان ہے مثلاً لائلپور شیخوپورہ۔ سرگودھا۔ گنجی بار اور نیلی بار کے نہری علاقے +

(۳) ماجھا اور مالوہ کے علاقے۔ زمین نہایت زرخیز ہے۔ نہروں سے آبپاشی کی جاتی ہے۔ جاٹ پنجاب کا اعلےٰ اور محنتی زمیندار ہے۔ اس لئے پیداوار بہت ہوتی ہے۔ اور آبادی گنجان ہے +

کم آباد علاقے thinly Populated (۱) مغربی اور جنوب مشرقی پنجاب کے خشک علاقے جہاں آب پاشی کا کوئی انتظام نہیں۔ پیداوار معمولی لوگ بھیڑ۔ بکریاں اور مویشی پال کر گزارہ کرتے ہیں۔ مثلاً حصار۔ میانوالی ڈیرہ غازیخاں۔ مظفر گڑھ۔ ملتان۔ ریاست بہاولپور۔ آخری دو علاقوں میں ریگستان تھار پھیلا ہوا ہے۔ اور ڈیرہ غازی خاں اور مظفر گڑھ دریاؤں کی طغیانیوں اور بارش کی قلت کی وجہ سے کم آباد ہیں۔ اور یہاں کوئی ایک سو سے کم آدمی فی میل آباد ہیں +

(۲) **پہاڑی علاقے**۔ شملہ۔ کانگڑہ۔ کلّو کے علاقے۔ اس حصہ میں بارش کافی ہو جاتی ہے۔ لیکن زمین پتھریلی ہے۔ اور سردیوں میں علاقہ برف سے منجمد رہتا ہے۔ پیداوار کم ہوتی ہے۔ اور ذرائع آمد و رفت سہل نہیں۔ اس لئے کم آباد ہیں +

خلاصہ

نارتھ ویسٹرن ریلوے صوبے کے طول وعرض میں پھیلی ہوئی ہے لاہور جنکشن اور مرکز ہے۔ یہاں سے ریل کی سڑکیں پشاور۔ دہلی۔ کراچی اور کوئٹہ اور نہری بستیوں میں جاتی ہیں +

لنڈی کوتل سے دہلی کا سفر

اسٹیشن	سطح	آب و ہوا	پیداوار	لوگوں کے پیشے
(۱) لنڈی کوتل سے پشاور	پہاڑی۔ درہ خیبر۔ خشک پہاڑ۔ وادیاں زرخیز	گرمیوں میں گرم خشک۔ سردیوں میں بارش۔ خلیج فارس کے گردبادوں سے	پھل۔ انگور۔ آڑو وغیرہ۔ وادیوں میں جو۔ باجرہ جوار۔ پشاور وادی نہر سوات سے سیراب ہوتی ہے گنا۔ چاول۔ تمباکو گندم اور پھل +	بھیڑ بکریاں پالنا اُون سے کمبل اور دُھسے بنانا زراعت اور باغات۔ طلائی کام۔ کلاہ پنکھے تیار کرنا +
(2) پشاور سے راولپنڈی جہلم تک +	شمال مغربی سطح مرتفع کا علاقہ	خشک۔ بارش سردیوں میں	پھل۔ جو۔ باجرہ۔ جوار۔ چنے۔ تارامیرا سرسوں۔ مٹی کا تیل کوئلہ۔ نمک۔	مویشی پالنا۔ ۔ زراعت۔ معدنیات نکالنا
(۳) جہلم سے گوجرانوالہ لاہور	میدان۔ پہاڑ کا دامن	آب وہوا گرمیوں میں گرم اور سردیوں	نہری حصہ میں گندم تیل نکالنے کے بیج	مویشی پالنا گھی جمع کرنا

اسٹیشن	سطح	آب وہوا	پیداوار	لوگوں کے پیشے
		ہیں سرد۔ بارش کافی	کپاس۔ خشک علاقوں میں مویشی جوار۔ باجرہ	زراعت +
4 لاہور سے فیروزپور بھٹنڈہ	میدان۔ ماجھا اور مالوہ کا علاقہ +	گرمیوں میں گرم خشک اور سردیوں ہیں سرد خشک بارش کم +	نہری حصہ میں گندم۔ کپاس وغیرہ خشک علاقوں فیروزپور۔ بھٹنڈہ میں چنے اور غلہ	زراعت
(5) بھٹنڈہ سے ریواڑی یا رہتک سے دہلی	مشرقی میدان گوڑگانوہ کے علاقہ میں خشک پہاڑیاں	مغربی میدان کی نسبت بارش زیادہ۔ آب وہوا شدت مائل	نہری حصہ کی پیداوار اوپر دیکھو۔ حصار اور کرنال کے علاقہ میں مویشی پالتے ہیں ۔	زراعت۔ مویشی پالنا۔ گھی اور اُون جمع کرنا ۔

لاہور سے کراچی کا سفر

اسٹیشن	سطح	آب وہوا	پیداوار	لوگوں کے پیشے
(۱) لاہور سے منٹگمری لودھراں	مغربی میدان	آب وہوا خشک شدت مائل بارش کی کمی نہروں سے پوری کی گئی ہے	نہری بستیوں میں گندم۔ کپاس۔ تیل کے بیج۔ گنا۔ جوار ۔	خشک علاقوں میں بھیڑ بکریاں اور مویشی باقی زراعت

اسٹیشن	سطح	آب وہوا	پیداوار	لوگوں کے پیشے
(2) لودھراں بہاولپور روہڑی	تھار ریگستان	گرمیوں میں سخت گرم سردیوں میں سخت سرد	زراعت صرف نہری حصہ میں جوار ۔ باجرہ کپاس ۔جو +	زراعت اور مویشی اور اونٹ پالنا +
(3) حیدرآباد سے کراچی	دریائے سندھ کا ڈیلٹا	گرمیوں میں سخت گرم ۔سردیوں میں سخت سرد بارش کی قلت	زراعت صرف سکھر بیراج اور طغیانی کی نہروں سے جو ۔کپاس باجرہ ۔ توریا	زراعت اور بھیڑیں

کانگڑہ ریلوے ۔ پٹھان کوٹ سے بیج ناتھ تک ۔ منڈی ہائیڈرو الیکٹرک سکیم کی ضرورت کو مدنظر رکھتے ہوئے بنائی گئی ۔ پہاڑی علاقہ ۔ سرنگوں ۔پلوں ۔کھڈوں کو گاڑی عبور کرتی ہے ۔ منظر خوشنما ۔ کلو کے کمبل اور پھل کانگڑہ کے چاول ۔ چائے اور اون میدانی حصہ میں آجاتے ہیں ۔ ہندو اپنے تیرتھوں مثلاً جوالامکھی کانگڑہ بآسانی چلے جاتے ہیں ۔ معمولی درجہ کے لوگ بھی صحت افزا مقامات پالم پور اور دھرم سالہ جا سکتے ہیں +

تجارت ۔ یہاں سے کپاس ۔گندم ۔تیل نکالنے کے بیج ۔جو چنے ۔ اون اور کھالیں باہر جاتی ہیں ۔ جاپان ۔ انگلستان ۔جرمنی ۔ فرانس ۔ بلجیم اور اضلاع متحدہ بڑے گاہک ہیں ۔ افغانستان سے کارواں اونٹوں پر ہینگ ۔ زیرہ ۔ پھل ۔ بورے ۔ اون وغیرہ پشاور

لاتے ہیں - اور یہاں سے دیسی کپڑا - چار - نمک اور کھانڈ سے جاتے ہیں - (درّہ خیبر کے راستے) تبت کے تاجر درّہ شپکی کے راستے اور بارقند سے سری نگر پہنچتے ہیں - اور اُون - چرس - سہاگہ - مُشک لاتے ہیں ؛

آبادی - کل آبادی دو کروڑ 84 لاکھ - مسلم نصف سے زیادہ ہندو ۲۹ فیصدی - سکھ ۴۰ لاکھ - عیسائی 4 لاکھ سے اُوپر - مغربی پنجاب میں مسلم اکثریت 80 فی صدی - مشرقی پنجاب اور شملہ کی پہاڑی ریاستوں میں ہندو اکثریت - سکھ - ماجھا اور مالوہ میں ؛

گنجان آباد علاقے (۱) دامن کوہ کا میدان - جالندھر دوآب - گورداسپور سیالکوٹ زمین زرخیز - بارش زیادہ - پیداوار کافی - آب پاشی کنوؤں سے ؛

(۲) نہری بستیاں - لائل پور - شیخوپورہ - سرگودھا - گنجی بار - اور ملتان کے نہری علاقے - آب پاشی نہروں کے ذریعے - پیداوار بہت

کم آباد علاقے - (۱) شملہ کی پہاڑی ریاستیں - کانگڑہ - کلو - پہاڑی علاقہ - زمین ناقص پیداوار کم - ذرائع آمدورفت کم ؛

(۲) ریگستان تھار اور تھل کے خشک علاقے - میانوالی - مظفر گڑھ - ڈیرہ غازی خاں - ریاست بہاول پور - حصار کا ضلع +

Questions.

1. Give a brief geographical description of a railway journey from Landikotal (N. W. F. P.) to Karachi, mentioning especially the changes of relief, climate, vegetation and occupation. (P.U. 1934)

(See Answer in chapter of railway journey.)

2. Describe the shortest railway route between Peshawar and Delhi ; mentioning the changes of relief, vegetation and occupations.

(See Answer in summary.)

3. Describe a railway journey from Lahore to Quetta, mentioning chief towns on the way and the characteristic of the surface features of the areas traversed. (P. U. 1939)

(See Answer in para I, *d* and *h*.)

4. Give reasons for the importance of Delhi.

(See Answers in railway journey Lahore to Delhi)

5. What are the chief exports of the Punjab ? To which countries is each article sent. Give reasons for your statement. (P. U. 1931)

(See Answer in export.)

6. Examine the following fact :—

The density of population in the Dera Ghazi-Khan district is 63 ; while in the Sialkot district it is 532. (P. U. 1929)

(See Answer thin and thick peopled areas.)

پانچویں فصل

مُلکی تقسیم اور شہر

POLITICAL DIVISIONS AND CITIES

طرزِ حکومت
Government

پنجاب میں انبالہ - جالندھر - لاہور - راولپنڈی اور ملتان پانچ کمشنریاں اور ۲۹ ضلعے ہیں - ہر ایک کمشنری کا اعلےٰ حاکم کمشنر ہوتا ہے - اور وہ صوبہ کے اعلےٰ حاکم گورنر اور ضلع کے اعلےٰ افسر ڈپٹی کمشنر کے درمیان کڑی کا کام دیتا ہے - قانون اصلاحات ۱۹۳۵ء کے مطابق صوبوں میں ذمہ وار گورنمنٹ قائم کی گئی ہے حکومت کا تمام انتظام وزیروں کی مختصر سی جماعت (جو کیبنٹ کہلاتی ہے) کے ہاتھ میں ہے - اور وہ اپنی کارگزاری کے لئے اسمبلی کے سامنے جواب دِہ ہے - اگر اسمبلی کی اکثریت ان کی پالیسی کو ملک کے مفاد کے خلاف خیال کرے - تو ان پر عدم اعتماد کی قرارداد منظور کر کے مستعفی ہونے پر مجبور کر سکتی ہے - ایسی صورت میں گورنر ان کا استعفےٰ منظور کر کے دوسری اکثریت رکھنے والی پارٹی کے لیڈر کو وزیر اعظم مقرر کرتا ہے - اور وہ حکومت کے کام کو چلانے کے لئے اپنی پارٹی میں سے وزیر مقرر کر کے گورنر کے پاس سفارش کرتا ہے - اس طرح پہلی جماعت جماعت مخالف اور دوسری جماعت،

برسرِ اقتدار جماعت بن جاتی ہے۔ غرض صوبوں میں انگلستان کی طرح پارٹی گورنمنٹ قائم کی گئی ہے۔ لیکن اقلیتوں کے حقوق تجارتی مفاد اور امن و امان قائم رکھنے کے لئے گورنر کو خاص اختیارات حاصل ہیں۔ اور بوقتِ ضرورت وہ اسمبلی کے منظور کردہ قوانین اور وزراء کے صلاح و مشورہ کو رد کر سکتا ہے ٭

مشہور شہر:۔ لاہور Lahour دریائے راوی کے بائیں کنارے واقع ہے۔ اور ریلوے لائنوں کا مرکز ہے۔ پنجاب کا دارالخلافہ ہے اور سرکاری دفاتر۔ یونیورسٹی۔ ہائیکورٹ۔ ریلوے ورکشاپ اور پرانے زمانے کی شاہی عمارات قابلِ دید ہیں۔ آبادی تقریباً 9 لاکھ ہے اور دن بدن بڑھ رہی ہے۔ آج کل یہاں میدہ پیسنے۔ صابون بنانے۔ کپڑا بُننے اور رنگنے اور ہوزری درکس آئرن ورکس کے کارخانے کھُل گئے ہیں ٭

امرت سر Amritsar پنجاب کا تجارتی دارالخلافہ اور سکھوں کا مقدس مقام ہے۔ بذریعہ ریل۔ ماجھا۔ سیالکوٹ۔ گورداسپور اور جالندھر دوآب سے ملا ہؤا ہے۔ اس لئے تجارتی شہر بن گیا ہے۔ یہاں کپڑے کا بیوپار بہت ہوتا ہے اور دریائی۔ پشمینہ۔ غالیچے اور چادریں تیار ہوتے ہیں۔ سکھوں کا دربار صاحب اور درگیانہ مندر قابلِ دید ہیں۔ آبادی ½2 لاکھ سے زیادہ ہے ٭

لائل پور Lyallpur چناب بنتی کا سب سے بڑا تجارتی شہر ہے۔ اور ضلع کا صدر مقام ہے۔ یہاں سوتی کپڑا بُننے بنا پسنی گھی بنانے اور کپاس اوٹنے کے کارخانے قائم ہیں اور زمینداروں کو علمی اور عملی تعلیم دینے کے لئے سرکار نے

پہلا باب

طبعی جُغرافیہ

پہلی فصل

زمین کی شکل و شباہت

SHAPE OF THE EARTH

زمین کی پیدائش آج سے لکھوکھا سال پہلے سورج کو ناگہانی طور پر ایک گھومنے والے ستارے سے دوچار ہونا پڑا۔ جوں جوں وہ ستارہ سورج کے نزدیک آتا گیا۔ سورج کی سطح پر ہلچل مچ گئی۔ روشن گیسی سیلاب کی طویل اور بلند قامت لہریں پیدا ہونے لگیں۔ اور گیسی مادہ کا ایک عظیم الشان پہاڑ نمودار ہو گیا۔ یعنی جس طرح

آفتاب عالم پریس ہسپتال روڈ لاہور میں باہتمام سردار پریم سنگھ پرنٹر اور پنڈت ہنسراج پبلشرز نے چھپوا کر موہن لال روڈ سے شائع کیا۔

فہرست مضامین

ہندی ایڈیشن زیر طبع

Hindi Edition in Press

نیو میٹریکولیشن جغرافیہ

۱۹۴۱ء کے جدید سلیبس کے مطابق

پبلشرز

ہنس راج شرما اینڈ سنز تاجران کتب

موہن لال روڈ لاہور

۱۹۴۱ء

بار دوم

قیمت ۔ عہ ۱۰ر

नियू मैटर बुकै. लैशन
जुगारा किया
हंसराज शर्मा